DUKE
UNIVERSITY
LIBRARY

Treasure Room

HERMANNI BOERHAAVE

PHIL. ET MED. D. INST. COLLEGII PRACT. BOT.
ET CHEM. PROF. IN ACAD. LUGD. BAT. PRAES.
COLL. CHIR. SOC. REG. SCIENT. LOND.
ET ACAD. REG. SCIENT. PARIS. SOD.

PRAELECTIONES ACADEMICAE

IN PROPRIAS

INSTITUTIONES REI MEDICAE

EDIDIT, ET NOTAS ADDIDIT

ALBERTUS HALLER.

IN HAC EDITIONE

Adjectus eſt integer Inſtitutionum Medicarum
Cl. Boerhaave Textus.

VOL. IV. PARS I.

RESPIRATIO, LOQUELA, SEMEN
MASCULINUM.

G. L. Duvernoy

TAURINI, EX TYPOGRAPHIA REGIA. MDCCXLV.

B672P
V.4

COMMUNIBUS BOERHAAVII
DISCIPULIS,
STUDIORUM OLIM SOCIIS
MERITA NUNC LABORUM PRAEMIA
CONSECUTIS
VIRIS EX INGENIO, ERUDITIONE,
MORIBUS, DIGNITATE ILLUSTRIBUS

GODOFREDO DUBOIS
PROFESSORI MEDICO FRANE-
CKERANO.

HIERONYMO DAVIDI
GAUBIO
PROFESSORI LEIDENSI.

JOHANNI CHRISTOPHERO
BOHLIO

ARCHIATRO, ET PROFESSORI MEDICO
REGIOMONTANO.

JOHANNI FRIDERICO
SCHREIBER

ARCHIATRO RUSSICO ACADEMIAE
PETROPOLITANAE SODALI.

JOHANNI GESNERO

CANONICO CAROLINO PHYSICES,
ET MATHEMATUM PROFESSORI.

S.

ALBERTUS HALLER.

CUI lubentius, cui juſtius hunc mei laboris finem inſcribam, non video. Mecum BOERHAAVIUM audiviſtis eloquentem, candidum, adſiduum, omnium literarum peritum, botanicum curioſiſſimum, chemicum incomparabilem, Medicum non Urbis, non Belgii, ſed univerſae Europae, communem Medicorum ex omnibus nationibus moratioribus confluentium Praeceptorem.

Hujus VIRI ego, ceſſantibus melioribus, ſcripta adgreſſus ſum edere, & explicare. Qua felicitate id factum ſit, nemo Vobis juſtior ſedebit judex, fidem certe, & veritatis ſtudium non deſiderabitis aequi.

§. Evolvi libros, quorum enumerationem ſubdidi, extraxi, non opiniones ſteriles, ſed obſervationes naturae, rerumque creatarum hiſtoriam; diſpoſui in ea loca, ubi PRAECEPTORIS ſententiae lucem aliquam darent. Secui cadavera numeroſa, in multa dubia, quantum valui, repetito inquiſivi, breviſſimam expoſitionem inſerui eorum, quae certo, quae iterato vidiſſem.

Verum o boni! quanto plus deſit, quam praeſtitum eſt nemo me novit melius. Paſſim otii defectus, aut aptorum cadaverum, non ſivit ita felicem eſſe, ut mea, propriaque depro-

depromerem . Reperietis hujus vitii , nam maximum vitium eſt , veſtigia ubique , ſed maxime in cordis muſculis , in cerebri variis ſtriis , & regionibus obſcurioribus , in fabrica ſubtili viſcerum plerorumque , in quibuſdam auditus organis, in muſculis penis , aliiſque virorum organis genitalibus ; ſed etiam alibi , & ubique forte , uti acuti judices eritis, aliquid a perfectione diminutum accuſabitis .

Sed majus vitium cogor fateri . Ad phyſiologiam corporis humani, pertinent innumerabilia *experimenta* a Phyſicis , Opticis , Muſicis , Chemicis , & a vivorum animalium ſectionibus deſumta . Horum illa quidem nunquam vidi , niſi ab aliis facta , iſta aliqua , ſed minime tot feci , quot erat neceſſe , deeſt enim otium , deſunt opportunitates plurimae , & ad aliqua deſunt ipſa animalia , in quibus ſolis experiri licet .

Quid facerem ? deſtituerem orantem, urgentem hominem, qui vitae ſuae praeſidia fere in hoc opere , & BOERHAAVII ſplendido titulo poſuerat , qui urgebat editionem , parum minutiarum curioſus , quae mihi inquirendae ſupereſſent , & ſatis ſecurus de fauſtis acclamationibus medicorum ad optatas TANTI VIRI voces , earumque nomen adſurgentium , minime denique ſolicitus , quomodo commentatoris conſuleretur famae .

Non ita in rebus humanis conparatum eſt ; ut platonicas ſecuti ideas , abſtractas a civili vita leges pulchri , & honeſti , etiam cognitas , etiam amatas , ubique obſervare poſſimus . Dandum eſt aliquid humanitati , commodis civium , CURATORUM MUNIFICENTISSIMORUM expectationi , auditorum utilitati ; neque ſemper exſpectandus apex , quem adtingere praeterea , neque mors ſinet , imminens cervici , neque debilitas humanae conditionis .

Felices illos , qui unam , minutam , de hiſtoria rerum creatarum portionem ſibi decerpunt , in hac laborant unice, eam undique verſant , torquent ratione , experimentis ſcrutantur , donec VERITATEM fateatur nudata conando NATURA .

Non

Non ignarus hujus veriſſimae laudis, hanc propono excuſationem. Utiliſſimum, & honorificum ſtudium eſt proferendi limites humanae cognitionis, novaſque peragrandi ditiones, ignotas mortalibus. Sed neque id ſtudium inutile eſt, unire labores, & inventa ſagacium NATURAE venatorum, & ordinare diſcerptas, paſſimque ſparſas materiae particulas, ut adunatis hinc deſideriis, & quaeſtionibus, inde reſpondentibus experimentis, cohaerens aliquid, & digeſtum, & pro mentibus debilioribus praeparatum oriatur. Eſt aliquid plantas in deſertis indagare, non ideo nihil eſt, ab aliis obſervatas in ſyſtema diſponere.

Nunquam finem invenio excuſationum, & vereor, ut vos prius deſtituat patientia. Ecce non propriam confeſſionem, ſed accuſationem, meque non ſponte fatentem reum, quae magna ad veniam ſpes eſt, ſed coram tribunal productum.

Clariſſimus, & nuperus diſſertationis anatomicae ſcriptor voculas aliquas meas invenit, in II. & in IV. tomo commentariorum, aliquas etiam in Programmate *de baſi cranii* mihi elapſas. Elapſas inquam, nam in commentariis in BOERHAAVIUM breviſſimas, & ſeptem omnino uno loco voces protulit, unde mihi crimen intentatur, neque multo plures altero loco. Non perſequebar enim hiſtoriam arteriae maxillaris, ſed breviſſime enumerabam hic ramos arteriae carotidis, alibi arteriae naſalis ramos. Nihil enim perfectae hiſtoriae promiſeram, neque ſpectabat ad ſcopum meum, & unice adſpergi viſum fuerat, nova aliqua, neque alibi a me lecta.

Quae cauſa fuerit, cur immerentem CENSOR toto opuſculo perſequatur, difficile videbitur dictu. Quoties enim anatomicas deſcriptiones proponit, toties vero mecum aut diſerte conſentit [*a*], aut propius ait, quam reliquis, meae deſcriptioni, obſervationes ſuas accedere [*b*], aut ea accuſat, quae certe

(*a*) p. 13. de arteria thyroidea p. 26. de pterygoideo ramo p. 27. de temporalibus p. 34. de meningea anteriori.

(*b*) p. 17. de ramorum arteriae maxillaris numero p. 32. de ramis opticis.

certe ne vitia quidem ſunt [*c*]. Non ergo veritatis amor, & neceſſitas aliqua refutandi falſas corporis humani hiſtorias, coegiſſe videtur, ut me adeo repetito, adeo minute carperet.

Rationem cenſurae denique inveni, metuebat nempe vir clariſſimus, *ne voluptas*, *quae ex inventionis opinione exſiſtere ſolet*, *ſibi turbaretur* [*d*]. Quare cum poſt meas obſervationes ſuas de arteria maxillari protuliſſet, veritus eſt, ne ſatis crederetur *inventor*. Dejicere quidem meas obſervationes de vetuſtatis honore utcunque conatus eſt, diverſa nempe eſſe quae a. 1743. protuliſſem ab iis, quae dixiſſem a. 1740. [*e*].

Ego vero, nihil invenio diſcriminis, niſi quod ipſa res exigit. In tomo I. p. 519. enumero arteriae maxillaris internae ramos, his, non pluribus verbis, italice ſcriptis, *maxillaris* (ad canalem maxillae inferioris) *orbitalis* (vulgo nota, ad oculi externa involucra, perioſteum orbitae, muſculos aliquos faciei) *Palatina ſuperior* (quae nempe ad palatum oſſeum per unum duoſve canales pterygopalatinos deſcendit) *Naſalis*, & *meningea magna*, & *anterior exigua* [quae a naſali, paulo prius, quam nares ſubeat, ad partem durae matris proxime orbita poſteriorem minima emittitur,

Sed p. 33. Tom. III. omiſſis meningeis, omiſſa maxillari illa inferiori, paulo ſtudioſius reliquas propoſui, veras omnes & cum quibus ubique conſentit Cenſor, nihil cum ſuperioribus pugnantes, ſed plures, quod in tomo I. carotidem externam, hic naſalem arteriam deſcripſerim, hinc ibi magnos unice, hic etiam mediocres ramos recenſuerim.

Deinde nulla ſpes ſupererat CENSORI eripiendae mihi gloriae [nam ita vocat, ego non voco] quae ab uberius deſcripta arteria maxillari interna poteſt advenire. Nempe a. 1737. aliquoties & perſecutus ſum totam carotidem, & rudius, ſed delineavi tamen, & demonſtravi publice hanc ipſam, immerito litigioſam, cum ſuis ramis arteriam. Exſtant paſſim codices

(*c*) ut omiſſas citationes.
(*d*) p. 8.
(*e*) p. 9.

codices mei, exſtant ſchemata ſicca arteriarum, aut decerptarum de corpore, aut adfixarum oſſibus, quae omnes antecedunt annum 1739. quo obſervationum initium ſe feciſſe Censor ipſe ſcripſit (*e**). Ut hanc adeo *gloriam* ſibi reſervaret, toto opuſculo ubique, quantum potuit, anſas quaeſivit carpendi mea. Nihil inſoliti eſt mortalibus, per ruinas coaetaneorum viam ſibi ad honorem ſternere. Ergo objicit

1. Emiſſarium ſecundum Santorini male ex Vesalio apud me excitari (*f*).

2. Eustachii loca quaedam a me male citata eſſe, & Vesalii, & hoc vitium in omnibus ſcriptis meis pluribus locis reperiri (*g*).

3. Ramos arteriae ophthalmicae, neque omnes, neque veros eorum fines, veraſve magnitudines in icone mea pingi [*h*].

4. Palatinam arteriam, ad palatum oſſeum deſcendentem, ſuperiorem, ſimulat ſe adgnoſcere non poſſe [*i*].

5. Citationem Eustachii omitti [*k*], queritur.

6. Vidianum vero ductum, aut vaſa Vidiana male me vocare, neque quidquam de ipſis Vidium novi proferre [*l*].

Ubique vero, etiam ubi mecum, & mecum ſolo inter anatomicos, ſentit, infenſae voluntatis indicia, aſperaſque voces intermiſcet.

Ego vero ad haec omnia tacuiſſem, aut certe diſtuliſſem reſponſionem, donec icon hujus arteriae maxillaris internae parata jam, & abſoluta, cum commentario meo prodeat.

Sed id indolui, omnia mea ſcripta, hocque ipſum opus a Censore una linea quaſi proſcribi, & tyrones de induſtria moneri, ut ab his ſibi caveant. Acerbum videbatur, ſi tot an-

norum

(*e**) Adjuvante Bertino p. 8.
(*f*) p. 21.
(*g*) p. 38. not. *a*.
(*h*) p. 33.
(*i*) p. 37.
(*k*) p. 27. not. *a*.
(*l*) p. 38. not. *a*.

norum labores, tam ingenue, ſi me novi, prolatae obſervationes, fide ſua & auctoritate, & utilitate adeo nudarentur.

Viſum eſt adeo, & patienter, ni fallor, audietis querentem amicum, objectiones iſtas diluere, aut ita certe diminuere, ut tyrones meis ſcriptis abſque metu uti poſſint.

Citationum irrepſiſſe vitia non diſſimulo. Arctiſſimis circumſcribor temporibus, & cum omnia legam ipſe, facile tamen adgnoſco, alienum aliquando numerum ex calamo elabi. Sed poteſt in typographia ad inornatum, & rude exemplar vitium acceſſiſſe: poteſt in adverſariis meis, quibus in rebus minoris momenti confido, aliquid irrepſiſſe lapſuum. Haec omnia mihi frequentius, quam aliis accidere poſſunt, quo majorem rerum ambitum ſum complexus, quo minutius auctorum deſcriptiones concidi, ut cum minimis quibuſvis meae deſcriptionis particulis conferrem, quo praecipiti demum magis labore omnia finire coactus ſum, ſed maxime ſecundum tomum Praelectionum.

Quid ergo vetat fateri, VESALIUM (*m*) venam nervum tertium quinti ſequentem non voluiſſe, ſed foramen non perpetuum, quo vena princeps durae matris proprio ſubinde utitur, ut cranio exeat (*n*)? Id foramen, uti parciſſime traditum eſt, tunc ignorabam, cum haec ſcripſi: inde factum eſt, ut VESALIUM aliter deſcripſiſſe crederem, aliter vidiſſe, & male proprium adſignaſſe foramen ſuſpicarer, quod a proximo nervi Tertii Quinti canale non differret. Ab eo tempore bis novum foramen vidi, & VESALIUM nunc melius interpretor.

Ab EUSTACHIANA citatione (*o*) accuſationem omnium ſcriptorum meorum repetiit CENSOR: non merito, niſi fallor. MONROUS (*p*) dixerat VIDUM canalem ſuper pterygoideos proceſſus euntem primum bene deſcripſiſſe, & depinxiſſe, ab eo tempore ſolebam anonymum canalem VIDIANUM vocare, brevitatem ſecutus,

(*m*) L. I. c. 12. p. 64.
(*n*) Progr. *de baſi cranii* not. 22.
(*o*) Ductus Vidiani *Progr. mei* not. 19.
(*p*) Of the bones p. 128.

cutus, etſi minime me ignorare VESALIO & aliis veteribus cognitum fuiſſe, ſatis demonſtraverim [*q*].

Hos adeo ductus anonymos videbam duo oſtia habere, poſterius omnino & anterius, ea tamen ita oblique poni, ut poſterius *exterius*, anterius idem *interius* eſſet. Hanc obſervationem unica hac vocula propoſui, ut *exterioris* & *interioris* nomine uterer, ubi poſterius & prius facilius dicere potuiſſem. His poſitis adeat CENSOR EUSTACHIUM, & reperiet omnino T. XLVI. f. 11. foramen anterius ſive interius manifeſto pictum, poſterius vero umbrae modo expreſſum [*r*], ad latus ſiniſtrum proceſſus oſſis cuneiformis vomeri reſpondenti. Hunc enim canalem, potius quam vicinam quamdam ignobilem foveolam exprimere voluiſſe AUCTOREM praeſtantiſſimum, vel ex ejus ſtudio certum eſt, quod ALBINUS extollit. Non enim omnes particulas, ſed aliquas & nobiliores exprimendas ſuſcepit BARTHOLOMAEUS. Porro etiam VIDUS f. 8. & 10. foramen poſterius, figura 9. anterius expreſſit. Et adeo hic, unde occaſionem mea ſcripta proſcribendi, non a me, ſed a CENSORE, & in ea re, ob quam me carpit, erratum eſſe, demonſtravi. Nam VESALII citationem nè ipſe quidem CENSOR aliud quid, quam typographi errorem, vocaverit [*ſ*].

3. Tertia accuſatio duriſſima eſt, eademque injuſtiſſima. Oculi vaſa repleta, diſſecta, per integrum menſem ſibi propoſita habuit Clar. C. I. ROLLINUS & inciſor dexterrimus, & delineator vix ulli ſecundus. Nulla adeo cauſa errandi fuit, & nulla, ut vocant, poſſibilitas. Fines autem veri pingi non potuerunt, neque arteriae ophthalmiconaſalis, quae ad duram matrem, ſeptum narium, & cellulas Ethmoideas dividitur, neque

(*q*) Progr. cit. not. 19.

(*r*) In tabulis Romanis, nam in Belgicis haec umbra confuſa eſt cum umbris pictoriis depreſſionem exprimentibus.

(*ſ*) Ubi ex VESALIO citatur c. 12. f. 3. 4. in quarum poſteriore ſola reſecta galea cranii pingitur. Sed in ea non credo vel CENSOREM velle, me foramen pterygoideum quaeſiviſſe.

que arteriae ophthalmicogenalis, quae perforato oſſe malae muſculum temporalem adit, neque ciliarium, quae in oculo, qui integer pingitur, inciſo debent quaeri.

4. Sed & quarta injuſta eſt, & neſcio quid habet forenſis aſtutiae. Palatinam vocavi ſuperiorem arteriam, quod alia arteria palati mobilis & uvulae inferior ſit, & adſcendat a trunco carotidis externae, comes internae. Deinde manifeſto poterat Censor quid vellem, intelligere ex deſcriptione, quam dedi in T. III. p. 33. [*t*].

5. Leve denique eſt praeſcribere, quanta debeat eſſe in citando diligentia. Non peperci chartae, ni fallor, quoties verſabar in iis corporis partibus, quarum deſcriptio ad intelligendam actionem, & Boerhaavii ſententiam illuſtrandam neceſſaria erat. Hic digreſſus eram a via, & exſpatiatus in ramos naribus, de quibus agebatur, non dicatos, nolui adeo ſermonem dilatare citationibus, ſolum Vvinslovvium adduxi, ut conſtaret, eum mihi ſub oculis fuiſſe, Fallopium, Eustachium, Vesalium, Vidum, Covvperum ſciens omiſi.

Ecce me defunctum taedioſo, & novo mihi labore, Vos etiam, ſi legiſtis, liberatos faſtidioſa diſputatione de minutiis. Debebam tamen mihi, & lectoribus has pagellas, niſi omnino fallor, uberius alibi collaturus Censoris experimenta cum meis, in duodecim continuis cadaveribus, factis obſervationibus.

Quid ſupereſt, non ut mori obſequar recepto, ſed ut animi fidam exprimam ſententiam, quam vota pro Vobis facere, ut incolumes ſitis, & ſanitate utamini proſpera, vires enim ingenii & dignitatem DEUS Vobis dedit. Ita ad parem Praeceptoris famam ſimilibus enitemini laboribus, & lenietis deſiderium ſui, quod non uni Leidae, ſed omnibus Academiis, bonis omnibus reliquit Boerhaavius. Valete. Gottingae d. 21. Februarii MDCCXXXXIIII.

(*t*) *Alium, qui per foramen pterygopalatinum in palatum oſſeum deſcendit* &c. CCCCXCIV. not. 3.

DE RESPIRATIONE.

601. QUaenam ſit Reſpiratio, cur perennet abſque adjumento mentis , patebit ex ſequentibus : namque id indagari jam requirit ordo : quamvis enim alia actio frequentius viſa non ſit , tamen difficulter intelligitur , inprimis quia partim vitalis, partim voluntaria, tum etiam quia tam multiplicia organa ei exercendae ſerviunt : quare ſollicite excutienda erit ; quod commodiſſime fiet conſiderando phaenomena, & organa.

602. Pulmones ſuſpenſi in aere undique ad eos adlabente, & aequaliter ubique premente, collabuntur ſemper, contrahunt ſe in ſpatium minus, fiunt multo minores, quam erant, dum in thorace integro haerebant ; id docet Anatome : abſolvitur haec vis inprimis actione contractili fibrarum muſcularium , ſquamoſa ſegmenta Bronchiorum connectentium [a].

603. Pulmones, ſic contracti (602.), ſi vi inflato per glottidem aere implentur ; diſtenduntur eo uſque, ut aequent magnitu-

a *Morgagn*. Adv. 1. T. 1. F. 1. Z.

gnitudine eam, quam habebant in thorace integro, imo & multo diſcrimine eam ſuperent. Docet experientia [b].

604. Quod idem [603.] fit, ſi aeri per glottidem aditu in pulmones relicto, interim ille aufertur, aut in preſſione minuitur, qui pulmones externe attingit. Demonſtrat machina Boyleana.

605. Unde patet pulmones propria vi ſemper niti, ut minores ſint in omnibus ſuis partibus, quam quidem ſunt, dum in thorace clauſo locantur: hinc ſemper eſſe in ſtatu diſtractionis violentae, dum homo vivit; ideoque collabi & minui, dum totum animal in vacuo Boyleano haeret.

606. Enimvero non eſt aer ambienti ſimilis inter membranam exteriorem pulmonum & pleuram in omni ſuo ambitu in homine ſano; nihil ergo, quod comprimit externe pulmonem, niſi diaphragma; interim aer libere ſemper per glottidem ingreſſus interne ſemper adeſt; unde pulmo ſemper paulo plus extenditur per aerem internum, quam comprimitur per aerem externum impeditum diaphragmate, ſic coſtis vertebriſque nexo, ut non adeo ingredi poſſit thoracem, ac requireretur ad aequilibrium.

607. Hanc autem, magni in his momenti, veritatem [606.] evidentiſſime demonſtrat Anatome [c]; productio, & incrementum foetus in utero, & hominis extra uterum; pulmones inflati; vulnera in cavum thoracis penetrantia, pulmonis collapſum efficientia, ejus dilatationem impedientia, nunc uni, nunc utrique lateri thoracis inflicta; maxime vero celebre experimentum *Hookii* in canibus vivis inſtitutum; [d] atque cernitur quam liquidiſſime, dum in cadavere thoracis integri diaphragma ſpectatur cavum a parte abdominis, magnaque vi intra pectus truſum ſurſum; quod admiſſo per vulnus in cavum thoracis aere, ſtatim laxum, deorſum collabitur, a thorace retrocedit, thoracem ampliat; atque in vivo pellucida pleura, integro thorace, caeteris ablatis integumentis, liquido ponit ob oculos [e].

608.

b *Veſal.* VII. 19. pag. 572.
c *Veſal.* VII. 19. p. 570. 571.
d *Veſal.* V. XIX. pag. 478.
e *Veſal.* VII. 19. pag. 571.

608. Quum ergo in inſpiratione aer majori, quam ante, copia ingrediatur per glottidem in pulmones, hos extendet magis [603.], ſuperabit vim eorum naturalem [605.]; ergo pulmo in hac actione patitur.

609. In inſpiratione vitali, inprimis in homine dormiente ſpectata, 1. Coſtae inprimis novem ſuperiores, manentes in articulatione ad vertebras, & in adunatione cum cartilaginibus ſterno accretis, parte arcuata aſſurgunt verſus claviculas ita, ut motus hic maxime obſervetur in medio arcus, inferiores autem tres, vel forte quatuor, eodem tempore deorſum retrorſum oblique parum extra vertuntur; ita tamen, ut ſimul coſta ſeptima, octava, nona, decima, ſuis ſegmentis cartilaginoſis introrſum quaſi trahantur. 2. Simul tumet ſenſim magis, magiſque, uſque ad finem inſpirationis, totum abdomen, premiturque valde extrorſum. 3. Quin eodem momento capacitas thoracis augetur, ut docet menſurantis funis circumductio, oculus ipſe, & inprimis contemplatio mechanica figurae, ſitus, nexus, articulationis, coſtarum, maxima profecto arte hic poſitarum. De qua re videantur *Borelliana* demonſtrata.

610. Sed & in ipſa illa actione diaphragma ex ſitu convexo, & ſinuoſo, quem habebat prius, deducitur in figuram magis planam verſus inferiora; hoc enim [f] vivorum brutorum inciſio, vulnera magna abdominalia in hominibus inflicta, docuerunt; eam autem mutationem figurae pendere a contractione muſculoſae fabricae in ſepto hoc, docet contemplatio ejus Anatomica.

611. Quum igitur in inſpiratione non fiant alia, cauſa ejus per haec determinabitur, motum nempe deſcriptum coſtarum & diaphragmatis; quare inquirendum in eas cauſas, quae hos motus faciunt.

612. [g] Coſtae ſuperiores decem oſſeae [h] arcuatae, incurvae; & in [i] medio longe plus depreſſae, quam in aſſurgentibus [k] extremis; [l] apophyſibus binis cartilagine munitis articulantur, 1. in

A 2

f *Veſal.* VII. 19. pag. 571.
g *Veſal.* 1. Cap. XIX. F. 1. ab 1. ad 10.
h Id. Ib. F. 3. ac. A.
i Id. Ib. F. 1. 2. 3. 4.
K Id. Ib. F. 3. aA.
l Id. Ib. F 4. L. M.

1. in [m] foſſa cartilaginea vertebrarum unitis corporibus lateraliter retrorſum inſculpta, aut in primae vertebrae corpore ſolo; 2. in [n] ſinu cartilagineo inſculpto proceſſui tranſverſo vertebrarum; junguntur coſtae ſeptem ſupremae ſterno, interpoſito [o] ſegmento arcuato cartilagineo, elaſtico valde, ad [p] angulum in coſta prima acutum ſurſum; in ſecunda fere rectum, in caeteris quinque obtuſum, cum ſterno, ita ut angulus, hic factus a cartilagine coſtarum cum ſterno ſurſum, ſit eo obtuſior, quo inferior coſta; ſive id ſegmentum dein adſcendens ſterni ingreditur [q] lateralia cava ita, ut quo ſuperior coſta, eo [r] angulus hujus inſertionis ex concurſu ſuperioris partis ſterni minor ſit. 3. Coſtae vero ſexta, ſeptima, octava, arcus ſuos cartilagineos jungunt, tam in annuentibus, aut coeuntibus extremitatibus ſuis ſterni infima petentibus, ſed & coaleſcunt inter ſe fuſis in nexus mutuos proceſſibus cartilagineis latis [ſ]. Coſtae duae inferiores [t], aliquando tres inferiores una tantum poſtica apophyſi praeditae articulantur modo uni ſinui in ipſo corpore unius ſuae vertebrae, ſuiſque cartilaginibus fere tantum tendineſcentibus non attingunt ſternum, ſed diaphragmati, & cartilaginibus proximarum coſtarum, inſertae evaneſcunt; videntur adeo dirigendis, aequabiliter ſuſtinendis, retrorſum deorſum agendis, motibus ſepti tranſverſi famulari.

613. Muſculi intercoſtales [u] externi orti ex inferiori margine coſtae ſuperioris oblique deſcendunt antrorſum, & inſeruntur margini ſuperiori coſtae infra ſequentis, toto ambitu oſſeo tantum inter omnes coſtas veras, nothaſque; [x] interni autem ex margine inferiori coſtae ſuperioris orti ad diſtantiam a lateribus ſpinae thoracis, oblique deſcendentes retrorſum, priores ſecant, inſeruntur margini ſuperiori coſtae infra ſequentis, toto ambitu oſſeo, & cartilagineo toto uſque ad ſternum.

614.

m Id. Ib. F. 3. d. *Euſtach.* T. 44.
n Id. Ib. F. 3. b. *Euſtach.* T. 44.
o Id. Ib. F. 3. BE. *Euſtach.* T. 43.
p Id. Ib. CAE
q Id. Ib. F. 7. p u x y z a.
r Id. Ib. F. 3. tota anterius.

ſ *Euſtach.* T. 35. 43.
t Id. T. 44. 45
u *Veſal.* 11. F. 8. DD. *Euſtach.* T. 24. 33. 39. 40.
x Id. Ib. EE. *Euſtach.* T. 19. 33. 38.

614. Sed & [y] muſculus Subclavius a parte inferiori dimidia claviculae, ubi ſpinae ſcapulae jungitur, carneus oritur, oblique antrorſum pergens margini ſuperiori coſtae primae prope ſternum inſertus.

615. Si ergo muſculi hi (*613. 614.*) ſimul contrahuntur; tum figitur prima coſta, propria jam articulatione ſatis firma, vi Subclavii, elevantur coſtae novem ſequentes ſurſum, vertunturque extrorſum, inprimis in mediis arcubus, ita tamen ut in parallelismo aequabili maneant, deprimunt ſegmenta cartilaginea, quae valde renituntur; ita amplitudo thoracis augetur ſatis notabiliter.

616. Diaphragma jam deſcriptum [*86.* α.], contractum, planum fit; thoracem valde dilatat; abdomen arctat; cartilagines coſtarum ſpuriarum anteriores introrſum ducit, verſus vertebras; coſtas ſpurias inferiores duas deorſum utcunque trahit; muſculos abdominales (*86.* β.) diſtendit, ſuperat. Ubi vero laxantur fibrae ejuſdem muſculoſae, tum elaſtica fortis pericardii, & mediaſtini, vis rapit convexum ſeptum verſus jugulum; adjuvante multum & vi contractili pulmonum per muſculos meſochondriacos tracheae, & bronchiorum, una cum aeris defectu in cavo thoracis.

617. Atque hi quidem ſoli videntur vitalem inſpirationem exercere muſculi; intercoſtalibus accipientibus [z] nervos a dorſalibus, diaphragmate vero ex [a] vertebralibus diaphragmaticis [b] intercoſtalibus [c].

618. Igitur aucta thoracis capacitate inter pleuram & ſuperficiem pulmonum nihil premit pulmones, aer ergo eos inflat ingreſſus per glottidem, donec iterum ſint, vel potius maneant, accurate contigui pleurae [*604.*], & diaphragmati, hacque ratione efficit omnia, quae dicta ſunt [197. 200. 2.]

619. Hiſce [*618.*] ſic manentibus, aer in pulmones agit aequa vi, ac thorax reſiſtit; itaque pulmo quieſcet, hinc ſanguis

y *Spigel.* l. IV. T. XVIII. dFc. *Euſtach.* T. 32 20. 18. 24. 28. T. 35. 17. 15. 22. 25

z *Vieuſſ.* de Cer. T. XXVII. Cc.

a *VVillis* de Cer. T. IX. XYM. *Vieuſſ.* Neur. T. 28. I.

b *Vieuſſ.* Neur. T. 24. Ψ.

c Id. Ib. T. 23. 58.

guis minus tranſibit, minori copia agetur in cor ſiniſtrum; hinc minus in cerebellum ejuſque nervos; tum ſanguis arterioſus minus aget in muſculos intercoſtales, & in diaphragma; ergo cauſae dilatantes thoracem debilitantur; hinc elater ſegmentorum cartilagineorum coſtas iterum deprimit, adjuvantibus [d] fibris muſcularibus a latere ſterni intra thoracem oriundis & fini oſſeo, atque cartilagini coſtarum verarum inſertis; tum ſimul reſtituunt ſe diſtractae peritonaei & abdominalium muſculorum fibrae; hinc preſſa viſcera laxum jam diaphragma ſurſum trudunt in thoracem; arctatur thorax; aer expellitur ex pulmone; fit exſpiratio; fiunt omnia, quae dicta ſunt [618.]; inprimis autem binis his actionibus [618. 619.] acceleratur, atque exercetur, tranſitus ſanguinis per pulmonem.

620. Proinde ipſo hoc momento [619.] iterum acceleratus ſanguis incipit ad cerebellum & ad muſculos fortius, & copioſius, fluere; ergo renaſcuntur cauſae contrahentes intercoſtales & diaphragma; redintegratur inſpiratio: ſicque aſſignata vera, praeſens, ſufficiens, ratio alterni hujus vitalis motus.

621. Verum praeter has cauſas vitalis reſpirationis accedunt aliae voluntati ſervientes, coſtis itidem applicatae, pro dilatatione violenta pectoris, ejuſque arctatione forti. Priores, licet aliis functionibus inſerviant, tamen & huic operantur, dum etiam ſic determinantur ad hanc functionem. Primo namque [e] Scalenus primus carneus ortus a parte anteriori proceſſus tranſverſi vertebrae ſecundae, tertiae, & quartae, colli, antrorſum oblique deſcendens, tendine ſuo inſeritur primae coſtae. Deinde [f] Scalenus alter carneus ortus a parte laterali proceſſus tranſverſi vertebrae ſecundae, tertiae, quartae, colli, deſcendens, tendineſcens, ſupergreſſus primam, ſecundae, aut & tertiae, coſtae inſeritur. Poſtea [g] Scalenus tertius, qui carneus ortus a parte laterali antica proceſſus tranſverſi vertebrae colli ſecundae, tertiae, quartae, quintae, & ſextae, inſeritur plerumque coſtae primae. His enim elevari, ſuſtineri, firmari, poſſunt

d *Bildoo.* T. 26. F. 1. BB.
e *Veſal.* 11. T. 8. C. *Euſtach.* T. 37. 38. 39.
f *Veſal.* T XIV. M. *Euſtach.* T. 37. 38. 39.
g Id. Ib. N. *Euſtach.* T. 38. 39.

poſſunt tres coſtae ſuperiores, ne vis intercoſtalium, aliorumque muſculorum in forti inſpiratione determinetur deorſum: nec obſtat eorum vi collum flecti, aut circumverti; quia ſi agunt ſimul, & ſi cervix [h] muſculis ſuis erigentibus Spinali colli, [i] Tranſverſali colli, [k] Interſpinalibus colli, [l] Longiſſimo dorſi, [m] Semiſpinato, ſimul agentibus, cervicem figentibus, firmatur, neceſſario actio Scaleni coſtas elevat: verum in violentiſſima reſpiratione talia plurima concurrere certe eſt quam certiſſimum. Quarto [n] Serratus anticus minor carneus a proceſſu Coracoide ſcapulae ortus, antrorſum oblique deſcendens, largior factus, gracileſcens, carneus, inſeritur parti oſſeae anteriori coſtae ſecundae, tertiae, quartae, quintae. Quinto [o] Serratus anticus major carneus ortus a baſi ſcapulae, largus, craſſus, antrorſum oblique deſcendens [p] coſtis octo ſuperioribus dentatis quaſi carneis partibus inſeritur, quarum duae, aut tres, quatuor, vel & quinque, inferiores interſeruntur [q] ſimilibus proceſſibus Obliqui exterioris abdominalis. Etenim ſi muſculi ſcapulae, [r] Trapezius, [ſ] Rhomboides, [t] Levator, ſcapulam ſurſum & retrorſum immobilem figunt, tum actio Serrati utriuſque fortiter elevat coſtas a ſecunda ad octavam; quod in fortiſſima inſpiratione fieri clare videmus. Sexto, a parte poſtica [u] Serratus poſticus ſuperior tendineus ortus a ſpinis binarum vertebrarum inferiorum cervicis, & trium ſuperiorum thoracis, carneis dentibus inſeritur curvaturae ſecundae, tertiae, quartae, coſtarum, elevans has oblique ſurſum. Septimo juvat [x] Serratus poſticus inferior, qui a ſpinis vertebrarum lumbarium, & aliquando a quibuſdam thoracicarum, ortus, fibris digitatis inſeritur arcui medio fere coſtae nonae, decimae, undecimae, & extremitati duodecimae coſtae:

hic

h *Covvp*. App. ad *Bildoo*. F. 36. 11.
i Id. Ib. K.
K Id. Ib. LL.
l *Veſal*. 11. T. XII. N. T. XIII. Γ.
m Id. Ib. T. XIII. K.
n *Veſal*. 11. T. V. Γ. Tab. IV. K. *Euſtacb*. T. 32. 35.
o Id. Ib. T. IV. l. T. V. m. *Euſtacb*. T. 28. 30. 31. 32. 33. 36.

p Id. Ib. Tab. 11. OOO.
q Id. Ib. ppp. *Euſtacb*. T. 30.
r Id Ib T. IX. EKGII. *Euſtacb*. T. 29. 31. 34.
ſ Id. Ib. T X. GHIK. *Euſtacb*. T. 29. 34.
t Id. Ib. C. *Euſtacb*. T. 32. 36.
u Id Ib. Tab. XI. F. *Euſtacb*. T. 36.
x *Veſal*. 11. T. XI. Δ. *Euſtacb*. T. 36.

hic enim decurſu fere ab horizontali adſcendente ſurſum fibrarum ultimas has coſtas extrorſum ducens, deorſum, & retrorſum, ampliat thoracem, cavet ne a contractis fibris diaphragmatis adductae hae coſtae arctent thoracem.

622. Actio autem muſculi Obliqui exterioris, inferioris, & Recti (86. b. a. d.), conſpirantium, coſtas deprimens, thoracem arctans, Serrato antico inferiori reſiſtens, ut ipſe nexus docet, ſi concurrit cum actione [y] Sacrolumbalis admodum compoſiti, & vix deſcribendi diſtincte, muſculi; conſtat ſerie fibrarum muſcularium carnearum, ortarum a tranſverſis proceſſibus vertebrarum lumbarium, harumque ſpinis, atque adſcendentium ſurſum in coſtas, junctarumque ibi [z] muſculis carneis acceſſoriis a coſtis procedentibus; haec inquam actio exſpirationem violentam adjuvat fortiſſime, arctato ſimul abdomine ope muſculi Tranſverſi.

623. In foeminis ſternum compreſſius, claviculae magis rectae, thorax anguſtior; anterius planior, ſegmenta cartilaginea citius oſſeſcunt ſuperiora, quam inferiora; hinc iis inſpirantibus ſternum ſurſum, & oblique extrorſum vertitur, totuſque thorax quaſi aſſurgit; hinc etiam tumente abdomine liberius reſpirant.

624. Conſtat muſculos reſpirationi inſervientes, & voluntati obnoxios, longe majores, fortioreſque eſſe iis, qui reſpirationem vitalem faciunt. Unde fit, ut vis priorum valeat augere, minuere, integre ſiſtere, alterutram actionum reſpirationem efficientium.

625. Hinc intelligitur, quod non ſint duo momenta phyſica in vita hominis ſibi ſuccedentia, in quibus vaſa pulmonalia eandem figuram, capacitatem, actionem, poſſideant.

Item antagoniſmum quibuſdam muſculis eſſe hic loci, ſine muſculo antagoniſta.

Ergo etiam antagoniſmum inter actionem fluidi moventis muſculos, & inter reſiſtentiam ſimplicis elateris in ſolido.

Proinde

y *Veſal.* 11. T. XII. LΔ. MM. T. XI. Q. *Euſtach.* T. 36. 25. 22.

z *Steno.* Spec. Myologiae.

Proinde non opus eſſe ad motus alternos, in partibus utriuſque reciproce acturis, alternas humorum ſupponere actiones; ſufficere, ſi contingat actio talis in alterutra.

Vim, cauſamque, reſpirationis, voluntas humana valet ſiſtere, vim cordis directe ſiſtere non valet; ergo cauſa motus cordis validior, conſtantior, ejus actio frequentior; tamen eſt concentus quidam inter cordis pulſus, & reſpirationum numerum, ſed qua lege?

Sed & perſpicitur inde neceſſitas iterandi ictus cordis, repetendae reſpirationis. Quamdiu vero perſiſtere poſſunt, quoad efficaciam vitae, ſine repetitione?

Cur in inſultu aſthmatico, peripneumonia, anhelatione, agone mortis, reſpiratio fit muſculis vitalibus & voluntariis valide concurrentibus ad eandem actionem, ita ut moveatur collum, ſcapula, pectus, coſtae inferiores, dorſum, quam evidentiſſime?

Quare in ſanitate perfecta, corpore quieſcente & vigilante, reſpiratio adeo lenta, quieta, tacita, ut vix advertatur, interim circuitu humorum expedito?

Cur tuſſi, ſuſpirio, accelerata reſpiratione, augetur motus ſanguinis per omnia vaſa?

Quamobrem actio prima reſpirationis eſt inſpiratio, ultima vero exſpiratio?

Unde in moribundis, ceſſante dudum reſpiratione, Sinus venoſi, auriculae, cor, palpitant?

Et quî fit, ut reſpirationi exercendae, vitaeque continuandae, ineptus plane ſit aer in ſummo gradu gravis, levis, humidus, ſiccus, calidus, frigidus; tum & ille, qui nimis compreſſus, vel rarefactus; ut & is, qui in parvo ſpatio non renovatur ſatis cito?

DE RESPIRATIONE.

§. DCI.

Reſpiratio eſt aeris communis per aſperam arteriam in vaſa aerea pulmonis adductio, & ex iiſdem ejuſdem aeris alterna expulſio. Quatuor in hac actione periodos diſtinguimus. Prima eſt aeris derivatio in vaſa pulmonis aerea explicata. Hoc autem nomine intelligimus Laryngem, arteriam Aſperam, Bronchia, veſiculas Malpighianas. Secunda, aeris in haec vaſa derivati retentio, qua aliquo tempore neque inſpiratur, neque exſpiratur. Tertia, aeris adducti, retenti, expulſio ex toto pulmone aereo. Quarta, ſecunda quies pulmonis, poſt exſpirationem, in qua denuo aliquo tempore neque exſpiratur neque inſpiratur.

Perennet) Quaeſtio difficilis eſt, quam nullus Phyſiologorum ſolvit, donec prima ad ſolutionem fundamenta jaceret Cl. CLOPTON HAVERS. (1) Imo vero neque noſtro tempore ſatis cognita eſt, poſt adeo numeroſa in eam rem inſtituta experimenta.

Partim) Reſpiratio *vitalis eſt*, quia in ſomno & in apoplexia manet, ſublata tunc animalitate, imo vero augetur. *Animalis* autem eſt, quia pro arbitrio celerius reſpirare poſſum, aut profundius, aut contraria facere. Hujuſmodi vero imperium in cor exercere non licet, neque ex imperio mentis cor unquam, aut citius movebitur, aut tardius: hoc ita accipiendum eſt, nihil immediate nos poſſe in mutando corde, nam, dum reſpirationem ex arbitrio mutamus, & acceleramus, vel retardamus [1*], poſſumus etiam cordis motum accelerare & retardare pro voluntate. Imo in reſpiratione, ſi verum dicendum eſt, vis animalis vim vitalem ſuperat. Nam homo aerem ſolum retinendo poteſt ſe ipsum occidere. Servi Angolenſes [2], ex Africa meridionali, vitae pertaeſi, ſtantes animam retinent, donec moriantur: hinc eorum hominum vilis merx eſt; ad minimum enim faſtidium ſe anima herumque pretio privare docti ſunt.

Exempla ſunt, pueros ex fletu periiſſe, id vernacula dictione vocant *die ſeele einblaſen*. Sed & riſu mortales periiſſe legimus (3). Vidi ex cachinno profuſiori reſpirationem ita mutatam, ut jugulares venae turgeſcerent, & cerebrum atque cerebellum ſanguine obrui inciperent.

Multi-

(1) Quia nempe cartilaginum cum coſtis angulum mutari, & extremitates coſtarum a ſe invicem recedere, hinc lateralem latitudinem thoracis in inſpiratione augeri docuit p. 288. ad finem uſq.

(1*) Vid. DCXXV.

(2) CXCIV. not. 12. Ab eo tempore in relatione P. ZUCHELLI legi, hos ſervos ſe interimere lingua ſua revoluta & in aſperam arteriam inſerta, *relat. Cong.* p. 502. Servum barbarum, qui reſpiratione cohibita ſe ſuffocavit, GALENUS habet *de mot. muſc.* II. p. m. 637.

(3) Conf. DCXXV.

Multiplicia] Organa pene innumera ad reſpirationem efficiendam conſpirant, quae omnia ſana eſſe oportet, ut bene reſpiretur, & vix in corpore toto particula ſupereſt, cujus non aliquae in tanto negocio partes ſint. Huc nempe pertinet pulmonis triplex ſyſtema, vaſorum, ex quibus totus componitur, pars arteriosa, quae eſt quaſi cordis dextri continuatio; pulmonis pars venoſa, ſive cor ſiniſtrum productum; pars demum cartilaginea, bronchia nempe & veſiculae. Porro Thorax; Diaphragma; Abdomen cum ſuis muſculis; intercoſtales muſculi; coſtae, earumque cum vertebris firma ſimul & mobilis articulatio; ſternum; Claviculae ſitus idoneus. Ad voluntariam vero reſpirationem praeterea pertinent muſculus ſerratus poſterior ſuperior; ſubclavius; ſerratus poſterior inferior; rhomboides; muſculi ſcapulae & coſtarum motores ad unum omnes: demum colli flexores, qui & ipſi in ſubſidium veniunt. Nunc intelligitur, quare adeo pauci mortales ſint, qui reſpirationis hiſtoriam rite intelligant. Nam plerique medici vix nomina eorum muſculorum tenent, qui reſpirationi miniſtrant: verum non alia actionis alicujus cauſa eſt, praeter eas partes corporis humani, a quibus perficitur, harum ergo fabrica ignorata fieri non poteſt, ut actio intelligatur. Ruſticus nihilo deterius, quam ſummus aliquis anatomicus, novit dilatari in reſpirando thoracem, abdomen protuberare: verum a quibus partibus corporis humani fiant hi motus, quibus ſanis vigeat, quibus vero laeſis laedatur, id medici eſt ſcire. Summam enim in morbis difficultatem facit magnus numerus organorum, quae ad actionem concurrunt, & quorum aliquod laeſum totam functionem turbat, cum interim difficillimum ſit ſcitu, quae ex toto numero proprie laeſa ſit. Si mille cauſae functionis alicujus fuerint, tu vero ita pene omnes noveris, ut ignores unicam, non potes dici intelligere eam functionem, neque laeſam ſanitatem reparare, ſi ea unica tibi ignorata, cauſa fuerit in vitio.

§. DCII.

Aequaliter) Tum in externa ſuperficie, tum in interna. Experimentum in cadavere humano ſano, ſubita morte exſtincto, facile eſt: aufer tegumenta, & muſculos intercoſtales, cave ne pleuram laedas, videbis candela obpoſita, per integram pleuram cavitatem thoracis minorem eſſe, quam vulgo creditur, & a pulmonibus totam repleri, & nullum inter pulmonem & pleuram aerem eſſe (1). Cum ergo in eo ſtatu aer in cavitatem pectoris venire nequeat, ſtagnabit excluſus, atque thoracem pariter & abdomen contra pulmonem premet, donec diaphragma adſcendat ad lineam uſque, quae per papillas medias tranſit. Tunc vero ſubito perfora pleuram, continuo ſubibit aer, & pulmo in latere perfoſſo collabetur.

(1) Vide DCVI. DCVII.

betur. Cauſa hujus collapſus haec eſt. Aer admittitur per vulnus pleurae, qualis per os in cavum pectoris deſcendit, atque adeo pulmo ponitur in aequilibrio inter aerem internum, qui pulmonem replet, & inter aerem externum atmoſphaericum, qui exterius pectus comprimit. Male adeo dicitur, aerem in vulnus pectoris admiſſum pulmonem pondere ſuo compreſſiſſe: cum notum ſit ex hydroſtaticis, omne corpus ſolidum, quod in fluidum homogeneum demergitur, in figura ſua nequaquam mutari. In noſtro vero exemplo manifeſtum eſt, aerem intra bronchia reniti, ne collabantur veſiculae, eadem vi, qua aer externus eaſdem comprimit. Cauſa vero collapſus in pulmone haec eſt. Pulmo in corpore humano integro ſemper eſt in violento ſtatu, ſemper expanſus ab aere per glottidem accedente, ſemper major, quam foret, ſi in libero aere ſibi permiſſus ſuſpenderetur (2): pulmo enim in aequilibrio una tertia parte minor eſt cavo pectore, in homine vero vivo eidem aequalis eſt, in ſtatu vero inſpirationis etiam major, cum ex corpore erumpat. Semper adeo nituntur muſculi meſochondriaci (3), ut pulmonem in minus volumen redigant,

Hinc etiam inflatus cito detumeſcit, ut ſiccatu difficillimus ſit: nititur enim contra contentum aerem, eumque per quaſcunque rimas expellit, ut ſubſidere poſſit. DCVI. not. 1.

(3) Has fibras viſum eſt fuſius repetere quas ſuperius II. p. 150. 154. tantum adtigi. Nempe notiſſimum eſt, cartilagines aſperae poſterius imperfectas eſſe, non ſuperius ſolum, ubi integra eſt, ſed in ipſis bronchiis VESAL. L. I. c. 38 in ic. & olim GALENUS *de util. part.* L. III. c. 3. & FALLOPIUS *obſ.* p. 209. & SCHRADER *Obſ. 4. Dec* 1. & alii. In pulmone integriores ſunt (DRAKE II. p. 210. AUCTOR *comm.* in HEISTERUM p. 403. LIEUTAUD. p. 220.) Sed paulatim degenerat figura cartilaginum, & obliqui, alterni, imperfecti, diviſi fiunt, demumque ita breves, ut non anuli, ſed fragmenta cartilaginea ſint, varia, quae conjuncta difformes annulos efficiunt MORG. *adverſ.* I. p. 30. Ea triangularia & quadrangularia eſſe RONDELETIUS *de piſc.* L. III. c. XI. primus dixit, tum FALLOPIUS l. c. SPIGELIUS p. 252. DIEMERBROECKIUS, COLLINS p. 811. & alii. Imperfectas autem ibi cartilagines eſſe dudum GALENUS docet *de util. part.* l. c.

Sed hae cartilagines varii generis fibris carneis connectuntur. Primumque per totam longitudinem aſperae, in ipſos pulmones, continuae ducuntur fibrae longitudinales, GALENO dictae *de uſu part.* l. c. & CARPO *Iſag.* p. 34. & 48b. & VESALIO p. 717. edit. 1555. & VIDO VIDIO p. 297. VVILLISIO T. f. 1. COLLINS. p. 812. COVVPERO in BIDL. T. 25. f. 4. VERHEYEN. p. 191. LIEUTAUD. p. 219. DIONIS p. 460. &c. Earum aliae breviores anulum quemque ſuperiorem, inferiori vicino aut pene-vicino adligant. DRAKE L. II. p. 167. MORG. *Adverſ.* I. p. 32. Aliae longiſſimae a Cricoide cartilagine per intervallum poſterius ad diviſionem uſque LIEUTAUD p. 219. DRAKE l. c. & ultra deſcendunt in pulmones. MORGAGN. l. c. p. 32. f. I. F. RUYSCH.

gant, hinc, quamprimum aer ad ſuperficiem externam pulmonis libere accedit, & aequilibrium eſt inter aerem diſtendentem pulmones, & aerem comprimentem, tunc ex natura ſua, liberati a vi expandente, contrahuntur meſochondriaci muſculi, & pulmonis volumen diminuunt. Nempe aſperae arteriae pars poſterior diviſa eſt in ſquamas poſterius deliquium patientes; deinde bronchi & ipſi cum ſuis ramis ſive bronchiis, ex ſquamis componuntur, hae ſquamae inter ſe connectuntur per fibras albas quidem, ſed muſculoſas: hae fibrae patiuntur ſe expandi, & tunc ramus bronchii expanſus longior fit, ſed eaedem iterum vi contractili poſſunt ſquamas ad ſe mutuo adducere, & bronchia adeo breviora reddere, ergo pulmo propria vi ſe ipſum conſtringit. Ergo reſpiratio non fit per pulmonis vim propriam. Non inſpiratio, nihil enim poteſt niſi ſe contrahere. Non exſpiratio: nam vis aeris per glottidem in aſperam arteriam & pulmones irruentis eſt eadem, quae preſſio columnae triginta trium pedum aquae. Tantam autem vim a pulmone & a contractione ſolorum muſculorum meſochondriacorum ſuperari poſſe non videtur. Quare cum pulmo perpetuo in vacuo ſuſpendatur, dum integra vita supereſt, cedet incumbenti columnae aereae, & erit in perpetuo ſtatu inſpirationis: niſi cauſae accederent alternae, quae exſpirationem faciant.

§. DCIII.

RUYSCH. *Catal. rar. p.* 154. VVINSLOVV. IV. *de la poitr. n.* 202. 148.

Sed aliae praeterea fibrae adſunt, inter cartilagines poſitae: quas non bene decuſſari dixit LAURENTIUS L. IX. c. 14. niſi priores voluit, transverſo enim ductu fines ſemianulorum conjungunt, anulumque quemque aſperae perficiunt, ubi veteres ſola ligamenta admiſerant, v. g. VIDUS VIDIUS l. c. Has poſt c. BAUHINUM p. 249. & LAURENTII conjecturam, VVILLISIUS habet *Pharm. rat.* II. T. VII. f. 4. & p. 5. & pro novo invento c. BARTHOLINUS *de diaphr.* p. 39. T. I. f. 4 & LINDANUS *phyſ.* p. 274. & DIEMERBROECK. p. 321. & COLLINS p. 812. & VERHEYEN. p. 191. & COVVPER. l. c. & LIEUTAUD & DRAKE &c.

Denique inter informes illas & paulatim membraneſcentes pulmonum cartilagines ligamenta membranea conjungunt. (VVILLIS. l. c. p. 6.) quae, niſi muſcularia ſint, elatere certe aliquid poſſunt. Veſicularũ vero fibras muſculoſas lubens omitto, quales in pulmone ranae & teſtudinis vidit MALPIGHIUS *poſt.* p. 18. & in agno addit ſe reperiſſe, in rana vero BREMONDUS manifeſto vidit. *Memoir. de l'Acad.* 1739. p. 478. minus autem caute etiam in homine inter cauſas exſpirationis receperunt VVILLISIUS p. 6. & BERGERUS *de nat. hum.* p. 16. 37. & DIONIS p. 469. & VERDUC *uſ. des part.* II. p. 315. & KULMUS *de aer. in ſang. adm.* Ita aliquid etiam in pulmone muſculoſi ſuſpicatus eſt HOADLYUS *of. reſp.* p. 75. 76. atque manifeſto ſe vidiſſe adfirmat BREMONDUS l. c. p. 478. reticulum fibrarum pulmonis muſculoſarum. Sed in homine nihil tale ſatis certe adparuit.

§. DCIII.

Vi) Haec vis poteſt mathematice (1) definiri . Adplicetur glottidi animalis vivi veſica aere plena, prematur ponderibus iiſque ſubinde auctis, donec idem fiat pulmonis ſtatus, qui eſt in ſumma inſpiratione, donec nempe ſeptum tranſverſum in planitiem deorſum exporrigatur, vel gibbum etiam in abdominis caveam emineat.

Implentur) Cani vivo [in quo experimentum factum eſt DCII.] coſtas diffringe, infla per laryngem, pulmo undique replebitur, & denique major, quam in vita, fiet. Ergo pulmones dilatari poſſunt, a vi ab interiori ſuperficie pulmonibus adplicata, dum nulla exterius pulmonem dilatat.

§. DCIV.

Aufertur) Primus experimentum fecit SVVAMMERDAMIUS [1]. Sumſit pulmonem animalis vivi, junioris, illaeſum, in aſperam arteriam inſeruit tubum operculo circumdatum, tunc totum cum aſpera pulmonem dimiſit in vitrum cavum, ejus figurae, ut antliae pneumaticae ope totum inde aerem educere poſſet. Hoc vitrum diligenter undique caemento obſignavit, ne aer externus per aliquam viam ab exterioribus in vitri cavitatem penetraret, neque alia via ſit, niſi per tubum in pulmonem. Tunc

(1) CC. not. 9. DCIX.

(1) Lapſu memoriae PRAECEPTOR citat SVVAMMERDAMIUM, is enim nullum experimentum habet, quod huc faciat Sed VVOLFERDUS SENGUERDUS habet in *inquiſitiore experimentali Exp.* III. & LOSCHER *anthrop. experim. ſpec.* p. 26. & idem eſt, in uno latere, experimentum cum veſica captum D. HOADLEY, quod tamen ob alios uſus multo magis compoſitum eſt *Append.* p. 11. & T. I. F. 2. Idem etiam citatur in COMM. in ILL. HEISTERI *Anatomen* Pariſiis an. 1724. editis p. 350. Pulmo demittitur in vas, cujus fundus mobilis eſt, hoc fundo detracto dilatatur pulmo, diminuta preſſione aeris vaſe contenti; viciſſim comprimitur pulmo aere in vitrum redeunte. Prius etiam MAYOVVIUS „ folli incluſit pulmonem, & ejus lateribus diductis vidit pulmonem inflari, idemque experimentum repetivit VERHEYENIUS L. II. Tr. II. c. VI. & idem in HEISTERUM commentator p. 357. atque LOSCHER l. c. p. 28. Experimenti finis eſt, demonſtrare, quod aer per aſperam arteriam pulmonem ſubeat, quamprimum thorax dilatatur, abſque ulla pulmonis ad hanc inſpirationem concurrente functione. Sed olim etiam hac pulmonum cum folle comparatione uſus eſt ARISTOTELES *de vit. & mort.* c. 21. aeremque dilatato pectore ex fuga vacui dixit irrumpere GALENUS *de vocal. inſtrum.* c. 8. & RHASES ad MANSOREM L. I. c. 13.

Tunc vero, vidit „ pulmonem, quamdiu in vaſe cingitur communi aere atmoſphaerico, aeque parvum manere; & ſi inflatum fuerit expandi; quando vero pulmonem quidem in vitro relinquebat, ſubtrahebat autem aerem de vitro, tunc pulmo aeque valide inflabatur, ut ore ſuo non poſſet aeque turgidum efficere.

1726. & 1732. paulo aliter experimentum narravit „ feciſſe SWAMMERDAMIUM fundum vitri mobilem, ex veſica oleo probe inuncta, ut aerem a vitro excluderet, & anſis quibuſdam inſtructa. His anſis deduxiſſe veſicam, tunc pulmonem intumuiſſe, & dimiſſa veſica, eaque ab aere denuo ad vitrum appreſſa, pulmonem etiam ad priorem diametrum rediiſſe. Nempe deducta veſica mobili aer vitrum replens in novum ſpatium ſe diffundit, adeoque rareſit, neque poteſt reſiſtere aeri externo per tubum in aſperam arteriam & pulmonem deſcendenti.

Ergo duplex cauſa eſt, quare pulmo dilatetur. Prima eſt aeris in aſperam arteriam & pulmones nixus major renixu, quem obponit aer externus pulmoni circumpoſitus. Altera cauſa eſt vacuum Boyleanum factum inter pulmonem & parietes pectoris, dum aditus intra vaſa pulmonis aerea aeri externo liber ſupereſt. Harum cauſarum prior non agit, niſi a morte. Quando v. g. recens in aquas demerſo animali continuo aſperam arteriam aperis, & per ſiphonem aerem impellis (2), tunc animal reviviſcit. Hoc experimentum procul dubio etiam in homine ſuccedit. Habentur exempla memoria digna puerorum recenter mortuorum, qui ad vitam redierunt, poſtquam vir robuſtus, quam fortiſſime, in nares aerem inflaverat (3), & ſpes eſt felicis eventus, quoties mors a cauſa aliqua

(2) Experimentum olim fecerat VESALIUS L. VII. p. 824. ſ. ultima, & CROONE apud COLLINS, & HIGHMOR. *diſq. anat.* p. 190., tum auctius HOOKIUS *Phil. tranſ.* n. 28. MAYOVV. *de reſpir.* p. 242. 262. idemque citant COLLINS *theatr.* p. 536. PARISINI in *anat. teſtudinis*, & MALPIGHIUS in epiſt. ad BORELLUM, & olim ſe Monſpelii feciſſe MURALTUS adfirmat *Vadem. Anat.* p. 143. 144 Cani nempe aperto thorace, pene exſtincto, vitam reddi poſſe inflando per aſperam arteriam. Idem in fellibus feci, & in ranis pene a vacuo enectis CAEMENTINI p. 107. Ergo pulmo in inſpiratione patitur, ceditque vi externi aeris per glottidem advenientis.

(3) Not. ad XXXXII. CCIII. not. 13. Conf. *Progr. Argentorati* editum de ſuſcitandis hominibus ſubmerſis p. 7. quod doctiſſimus BEHRENS notis auctum edidit, & *Noricorum Commercium* 1740. n. 34. Succeſſiſſe teſtis BORELLUS eſt *Cent.* III. *Obſ.* 58. tum experimenta CROONII & THRUSTONI *de reſpir.* p. 63. & MURALTI, qui animalia laqueo enecta flatu per os adtracto vitae reſtituerunt. Dudum autem notum eſt, non aqua pulmones obrui, imo vero ne guttulam recipi, ſed ex defectu aeris circulationem ſiſti. Tunc aerem reſtituere non ſufficit, neque enim pulmonem ſubiret, clauſa glottide pituita plenum COMM. LITT. NOR. 1736. *hebd.* 8. neque aere evacuatam, etſi

aliqua accidentali facta eſt organis integris: v. g. ab anima ex nimio fletu ſuppreſſa; & multos ſervari poſſe exiſtimabile eſt, ſi tubus apertae aſperae arteriae insereretur (4). [Sed etiam magis mirifica ſunt exempla hominum, qui flatu per anum immiſſo ad vitam redierunt] (5). In hoc experimento id unice factum eſt, ut in pulmone ſuſcitata ſit preſſio fortior, quam aeris externi. Altera vero duarum cauſarum naturalis eſt, dum nempe in dilatato pectore vacuum Boyleanum paratur & pulmo dilatatur.

§. DCV.

Niti] Pulmo in animale vivo ſemper magis eſt expanſus, quam foret ſibi commiſſus; adeoque in ſtatu violento eſt. Ita vocamus eum corporis cujuſcunque ſtatum, qui non pendet a natura ejus corporis propria, ſed ab alia cauſa extra id corpus exſiſtente. Ita ex oppoſito, ſtatum naturalem vocamus, qui pendet a corpore aliquo ſibi ipſi relicto. Ergo pulmones in animale vivo perpetuo magis ampli ſunt in parte ſua aerea, quam forent, ſi aer in cavitatem thoracis viam inveniret. Hoc facile demonſtratur in quolibet cadavere humano, aut alio: ubique enim diaphragma videbis adeo premi in pectus, ut anguſtiſſimam (1) ejus cavitatem faciat, & pulmonem minimum. Sed tunc etiam perfora muſculos intercoſtales, & ſubito haec cavea thoracis adeo exigua ita augebitur, ut pulmo adhuc multo minor fiat, & ad ſpinam ſe recipiat [2]. Sed

etſi BORELLUS adhuc eam ſententiam foverit *Prop.* CXXIV. L. II. *de mot. anim.* Ergo motus aliqui & irritationes in animale ciendi ſunt, qui diaphragma ad officium revocent, eoque redeunt omnia vera auxilia, quae in ſubmerſis proponuntur.

(4) Hanc propoſuiſſe lego DETHARDINGIUM in proprio ſcripto, quod deſtituor.

(5) Feliciter eveniſſe PRAECEPTOR ad XXXXII. & Argentinenſes ex Academici Pariſini experimento l. c. & in *Mercurii Helvetici* an. 1734. M. Junio aliud adlegatur. Acadienſes hac ratione ſuſcitant aquis demerſos DIEREVILLE *Voy. d'Acad.* p. 190. Alii ſternutationem moventia commendant, ut MALTHRUSTON *de reſpir.* p. 66.

(1) Ad quartam aut quintam coſtam uſque FABRIC. ab AQUAP. *de reſpir.* p. 56. SWAMMERDAM. *de reſpir.* p. 17. VERHEYEN T. II. p. 170. & ad tertiam in hydropica SCHACHER. *diſſ. de Virg. aſcit.* p. 3. fibrillis ibi adnatum p. 19. & pene ad claviculam in pleuritico SENNAC *Mem. de l'Acad. des Sc.* 1729. p. 174. Maxime vero adſcendunt alae tendineae, & in fetu etiam magis, cui pulmo inanis (& hepar ampliſſimum eſt SENAC. 1724. p. 253. Hanc autem concavitatem aer unice efficit, perfoſſo enim ſepto continuo flaccidum dilabitur SENNAC. p. 252. Diaphragma ſurſum tumere GALENUS etiam vidit *de mot. muſc.* II. c. 9.

(2) Experimentum certum eſt & perpetuum.

ſed nihil tunc factum eſt, praeter reſtitutionem aequabilis preſſionis inter aerem glottidem ſubeuntem & aerem nunc ad pulmonem vi integra pervenientem. Ergo propria vi contractionis pulmo ſe reſtituit in amplitudinem eam minorem, a qua ad majorem extenſionem ab aere per aſperam arteriam accedente coactus adſurrexerat. Verum pulmo vivi animalis eodem modo adlapſo in pectus aere concidit, ergo perpetuus conatus eſt in pulmone, ut minor fiat, & nullus unquam, ut major fieret. Quare ergo repletur pulmo eo aere, contra quem nititur? Preſſio atmoſphaerae, quae per glottidem aerem in pulmonem impellit, aequivalet preſſioni columnae triginta duorum pedum aquae; ſed pes cubicus aquae pondere eſt librarum fere ſexaginta & quatuor (3), adeoque in aſperae arteriae oſtium nititur in columna ponderis inſignis, cui muſculorum meſochondriacorum vis reſiſtere non poteſt. Et haec tamen aeris gravitas ad conſervandam integram valetudinem maxime neceſſaria eſt (4). In aere levi multo citius perimus. Hinc intelligitur illud aſthma (5), in quo muſculorum meſochondriacorum vis duplo major eſt, tunc enim miſere coguntur anhelare aegri, ut aeris in pulmones introitum reddant expeditiorem. (Altera autem aſthmatis ſpecies fit a contractione ſepti tranſverſi.

Vacuo] Canis demittitur in lagenam vitream, ex qua antliae ope aer omnis educitur, qui noſtris machinis poſſit educi. Semper enim, quidcunque conentur mechanici, fere una trigeſima pars aeris manet in vacuo, & ba-

(3) DCXI.

(4) In aere compreſſo animalia pleraque diu vivunt, cum in aere rarefacto cito pereant MUSSCHENBROECK *Elem. Phyſ.* n. 804. & in *Caementinis* p. 119. in anate: mus in aere compreſſo diutius, quam in vulgari vixit BOYLE *Exper. Phyſ. Mechan. Cent.* II. p. 88. & rana p. 89. 90. & mus demum in eo aere periit, qui ad $\frac{1}{20}$ ſui compreſſus fuerat p. 97. 98. Piſces aerem compreſſum ferunt pluſculis horis MUSSCHENBROECK l. c. p. 119. itemque ranae plus quam quatriduo BOYLE l. c. p. 89. 90. ut dubium eſſe poſſit, annon ex ſolo aere non renovato perierint. Si demum pereunt in compreſſo aere, fere morbo aucto exſtinguuntur & circulatione ſanguinis nimis incitata BAZIN *obſerv. ſur les plant.* p. 119. Muſcae denique in aere compreſſo non laeduntur, BOYLE p. 89. quia cute perſpirant.

(5) Qui morbo pectoris tentantur, in Helvetia noſtra cito perire ſolent, ſi in aerem alpinum commigraverint. De impedimento reſpirationis in altis montibus alibi dixi not. 14. ad CC. & nunc addo, etiam BOYLEUM parum tribuiſſe hiſtoriae ACOSTIANAE, hominis ex eo grege, qui fingendis miraculis adſuetus eſt; confirmari tamen difficultatem reſpirationis in monte Peruviae PICHINCHA ad 2000. ſuper mare elevato in *Comm. Pariſ.* 1739. *hiſt.* p. 63. In aere rarefacto ipſae aves cito perierunt BOYLE *Phil. tranſ.* n. 63.

& barometrum, cujus ima pars aperitur, in vacuum ſemper paulum adſcendit, in MEIS quidem experimentis (6). In hoc ergo vacuo, pulmo intra pectus animalis minor fit, & thoracem replere non poteſt, neque dilatari, hinc intra breve tempus animal perit (7), ita tamen, ut facile reſuſcitari poſſit aere admiſſo (8). Hinc denuo conficio, pulmonem ſemper majorem eſſe, quam foret, ſi ſua ſponte uteretur. Tunc autem ſibi ſoli committitur, quando externe tanta ipſi preſſio admovetur, quanta intus eſt ab aere atmoſphaerico expanſio. Ergo cauſa, quae facit, ut pulmo ſit in ſtatu violento, eſt aer libere per glottidem in bronchia, & pulmonem aereum ſubeuns, atque receptus in cavitatem hujus viſceris aeream, dum nullus ex oppoſito aer extus ſuperficiem pulmonis comprimit.

Neque

(6) Faſſus eſt BOYLEUS, vacuum ſuum non accuratum eſſe, neque aerem omnem excludi *Exp. Phyſ. mech. de aer.* p. 13. & MUSSCHENBROECK l. c. n. 797. tum ad *Caementinos* l. p. 27. qui praefert vacuum ope mercurii paratum TORRICELLIANUM, aut vacuum, quod naſcitur in vaſe recipiente, primum aqua puriſſima repleto, deinde evacuato.

(7) Innumerabilia ſunt in hanc rem experimenta capta. Anas, etſi aquaticum animal, poſt duo minuta horae moribunda fuit, ut tamen refocillari poſſet. BOYLE *Phil. Tranſ.* n. 62. Felis enecta intra ſeptem minuta, ut revocari non poſſet. ib. ubi notandum BOYLEUM vacuum ſuum lentius paraſſe, hinc animalia multo diutius ſuperfuiſſe, quam in nuperorum experimentis, CAEMENTINI p. 104. Cuniculus intra dimidium horae minutum periit MUSSCHENBROECK in *Caementin.* p. 113. eodemque tempore pleraſque aves & quadrupeda perire vidit p. 114. Lacertus periit, ſed iſte lentius & decimo minuto CAEMENTINI p. 101. 102. ipſae demum muſcae p. 101. gryllique & papiliones p. 100. cochleae aquaticae DERHAM *Theol. Phyſ.* L. I. c. I. His animalibus commune fere eſt, hiare, animo linqui, convelli, alvum deponere, tumeſcere toto corpore, (BOHN. p. 86.) pulmones vero, & in piſcibus veſiculas aereas, perfecte comprimi CAEMENTINI p. 108. 109. has vero rumpi DAN. HOFMAN. *tentam.* p. 256. MONCONIS *Itiner.* p. II. S. II. p. 49. Dantur tamen animalia, quae vacuum tolerent, ut limaces BOYLE in *exp. phyſ. max.* hirudo CAEMENTINI p. 99. lumbrici MUSSCHENBROECK ibid. inſecta Lilii albi IDEM ib. p. 103. Scarabaeus (cum die demum octavo perierit) HUGEN. *Phil. tranſ.* n. 122. &c.

(8) Quando aviculis enectis cito aer redditur, refocillantur BOYLE l. c. *exp. XLI.* & in anguillis idem vidit *digreſſ. de reſpir.* & in viperis *Phil. Tranſ.* n. 62. & ranis IB. CAEMENTINI p. 106. 107. in apibus demum & muſcis etiam diu a ſimulata morte DERHAM. l. c. uti verno calore ſaepe refocillantur, quando in nivem delapſae pene perierant VALISNERI *dialoghi* p. 36. 37. Neque tamen ſuccedit, ſi vacuum perfectius, & animal paulo diutius in vacuo relictum fuerit HUGENIUS *Phil. Tranſ.* n. 122.

(9) Neque enim atmoſphaera pulmonem comprimere poteſt, ob reſiſtentem fornicem, quem ſternum, ſpina dorſi, & arcuatae coſtae conjunctae efficiunt (10).

§. DCVI.

Non eſt aer) [1] Cavitas pectoris omnino in vivo ſanoque homine nulla eſt, uti neque cavitas pericardii aliqua in rerum natura datur. Nam aer

(9) Demto aeris externi ad pulmonem acceſſu, & educto ope antliae eo aere, qui in pulmone ſtagnat, pulmones in animale in vacuo enecto, duri, aqua ponderoſiores, aere deſtituti, minimi reperiuntur CAEMENTINI in rana p. 107. tum BOSE *otia VVitteb. Crit. Phyſ.* n. 6. in cane HALES *haemaſt.* p. 83. in proprio experimento, & VVOLF SENGUERD *Exper.* II. & MUSSCHENBROECK in *Caementinos* p. 113. 108. ruptique demum & ſanguis effuſus D. HOFMAN. *tentam. phyſ.* p. 247. & idem verum eſt, ſi pulmo ſeorſim antliae ſubjectus fuerit SENGUERD l. c. Cauſa non alia eſt, quam vis contractilis pulmonum liberata ab omni cauſa expandente. Hinc a vacuo a fulgure excitato, quo animalia perimuntur, pulmones perinde vacui reperiuntur, cor autem ſanguine diſtentum DUVERNEY apud du HAMEL *Hiſt. Acad.* p. 305. HALES *vegetabile ſtatiks* p. 258. PITCARNE *de motu quo ſanguis &c.* p. 59. ex proprio experimento; & idem omnino fit in animalibus, quos aether non elaſticus *Cavernae canariae* exſtinxit MEAD *de venen.* p. 144. Manifeſto enim demonſtravit CONNORUS, totam vim hujus antri eſſe vaporem aere leviorem, qui ad certam altitudinem adſcendit, & animalia ſuffocat ſublata reſpiratione *Diſſert. de antr. leth. I.* p. 62. &c. Eamdem etiam naturam antri Pirmontenſis eſſe ſapiens medicus SEIPIUS oſtendit, & in elegantiſſimis itineribus KEISLERUS. Sed & Svvalbacenſi fonti ſimile antrum adjacet ILL. TEICHMEYER *de muſt. ferm.* reſp. *Tanneberg.* p. 7.
MAZINUM & alios contra vacuum Thoracicum video urgere pondus aeris, eliſurum, ut putant, pectus & maxime in fetu, niſi aequali intus vi aer reſiſteret, atque in ſanguine aer elaſticus eſſet, qui externas columnas repelleret STUR. *Phyſ.* II. p. 182. 183. Nihil magis frivolum, cum vitrum vacuum, multo debilius thorace noſtro, & multo minori pondere frangendum, facile preſſioni atmoſphaerae reſiſtat, dummodo neque planum ſit, neque anguloſum, perinde uti in BOYLEI experimento, aquae marinae preſſio phialas vitreas vacuas in 40 orgyarum profunditatem dimiſſas confregit, homines vero urinantes non comprimit. Sed thorax humanus incudem, atque in incude ferrum exercentes fabros non adeo difficulter fert, & abſque ullo metu eliſionis, uti vulgo notum eſt, neque fere plus quam unica linea deſcendit SENNAC *Memoir* 1724.

(1) De hac re plurimum inter recentiſſimos medicos controverſum eſt. GALENUS pulmonem a pleura diſſidere adfirmat, additque id in frequentibus vivorum animalium ſectio-

aer irruens in dilatabilem pulmonem, eum adeo pleurae adplicat undique, ut inter ſuperficiem pulmonis externam, & internam faciem pleurae, nullum omnino ſpacium ſit, neque aere plenum, neque inane. Non eſt vacuum,

ſectionibus ſe certo vidiſſe *Admin. Anat.* VII. c. ult. HARVEJUS equidem, cum pulmones avium adeo manifeſto perforatos, & aerem in abdomen evidenter exire videret, ex analogia ſuſpicatus eſt, perinde ex humano pulmone aerem in pectoris caveam exſudare *de gener. anim. Exerc.* 3. p. 5 Eamdem video conjecturam eſſe SVVAMMERDAMIO *de reſpirat.* p. 38. ed. 1679. & THRUSTONO *diatr. de reſp.* p. 43. repetitam a MOLINETTO *diſſ. Anat. path. p.* 217. SENGUERDO in *Exper.* V. VVEPFERO *de cicut. Aquat.* p. 251. DIONISIO p. 451. Inter recentiores autem Cl. HALES *haemaſt.* p. 83. & *Veget. ſtatiks Exp.* 112. & ILL. HAMBERGERUS in elegantiſſima diſſertatione *de reſpiratione*, & HOADLEY in tr. *on the organs of reſpiration.* c. 1. denuo confirmandum ſuſceperunt, dari omnino in thorace inter pulmonem & pleuram atmoſphaericum aerem. Imo Cl. HOADLEY hypotheſin inde exornavit, quam THRUSTONUS p. 42. & HONOR. FABRI *de homine* p. 224. & SENGUERDUS l. c. ſub finem, & ILL. HAMBERGERUS l. c. n. 55. jam adumbraverant, aerem nempe in thorace contentum reniti aeri, qui pulmonem diſtendit inlapſus glottidi, & in inſpiratione compreſſum, reſilire elatere ſuo, ut paulo poſt compreſſo pulmone exſpirationem adjuvet & aerem ex pulmone expellat, donec ea ipſa expanſione debilitatus aerem thoracicum inſpirationem concedere cogatur HOADLEY p. 11. 12. Quare ex profeſſo argumenta PRAECEPTORIS cum adverſariorum rationibus conferre viſum eſt. Et HALESIUS quidem ait 1. pertuſam eſſe membranam externam pulmonis, & aquam in cavum thoracem facile dimittere. Hoc fuſe urget HELMONTIUS *de catharr. delir.* §. 45. & ſtylo invenit, ſi fides, PLEMPIUS, piſique capaces poros eſſe ait VVALAEUS apud c. BARTHOLINUM in *inſt. anim.* p. 220. quos modeſtius minutiſſimos vocat MAYOVV *de nitr. aereo* p. 95. & in coctis pulmonibus inveniendos. Hinc mercurium tracheae infuſum per eos poros prodire ait VVILLIS *Pharm. rat.* II. p. 10. & aquam arteriae impulſam KAAUVV *de perſpir.* n. 552. 561. ipſumque aerem TEMPLER l. c. & VVEPFER *de cic. Aquat.* p. 251. ut ſiccari nequeant, niſi continuo ad calidum fornacem exſiccentur; ut ſolo ſuctu aerem per membranam pulmonum traxerit exp. 113. vi non majori quam $\frac{1}{15}$ atmoſphaerae HALES *veget. ſtat. exper.* 112. Inde fieri ajunt, ut pulmo etiam inflatus aerem non contineat BARLES *nouv. decouv.* p. 247. MISTICHELLI *de apopl.* p. 72. ALBRECHT *oberv. Anat.* 10. TEMPLER *Phil. Tranſ.* n. 56. VVEPFER l. c. & addunt per eos poros varios reſorberi liquores, & ex cavo pectoris ad os perveniſſe, qualia exempla congeſſit TH. BARTHOLINUS *de pulm.* p. 65. & ipſe vidit HIGHMOR. p. 178. & D. de MARCHETTIS p. 91. Adducunt etiam exempla animalium volatilium, ubi certiſſimum eſt, aerem per poros pulmonis libere exire in veſicas proprias PARISINI in ſtruthiocamelo, in ardea BRESL. SAML. 17. 25. *M. Dec.* in cygno AMSTELAEDAMENSES

SES *coll. Anat.* p. 21. in fulica PEYER *obſ.* p. 46. in pelicano MERY apud du HAMEL p. 283. 284. Idemque fieri in inſectis certum eſt. In eruca certe manifeſto aſperae arteriae aerem demittunt in cavum corpus, & per cutem exſpirant REAUMUR *hiſt. des inſect. I. Memoir IX.* unde per antliam occidi nequeunt ID. ib. l. p. 140. E contrario negat per hanc membranam flatum tranſmitti PECQUETUS p. 81. eademque eſt experientia T. BARTHOLINI, licet pulmonis poros reſorbentes admittat *de pulm.* S. III. p. 66. & NEEDHAMI *de form. fetu* c. 6. p. 161. Sed & DIEMERBROECKIUS poros, uti BARTHOLINUS admittit, aerem tranſmittere ob eamdem rationem negat p. 306. & COLLINSIUS l. c. p. 397. poros vero eoſdem in exſpiratione apertos eſſe, ſed in inſpiratione clauſos, GUNZIUS doceat *de deriv. pur. p.* 26. flatum denique contineri inflato pulmone SBARAGLI adfirmat *vigil. ment. & oc.* p. XXXIV. & MUSSCHENBROECKIUS apud HELVETIUM *in eclairc.* §. 9. invenit aerem omnino nullum in vivo cuniculo exire ex pulmone ſumme diſtento, quando aeris externi pondus remotum eſt. Et hoc palmarium eſt. Atque PECQUETUS in primis pro auctore ſententiae BOERHAAVIANAE haberi poteſt, quam porro BERGERUS defendit p. 32. &c. & SYLVIUS *diſſ.* VII. n. 24. & BORELLUS Prop. XCII. & NEUCRANZ 2. c. 8.

His comparatis conficio, vaſa exhalantia in pulmone omnino adeſſe, & per ea vaſa poſſe violentiori aliqua poſt mortem preſſione transfadigi aerem. Ita & reſorbentia vaſa hic reperiuntur, tum ex prius citatis reſorbtionibus, tum ex MUSGRAVII experimento, qui aquam in vivi pulli thoracem impulit, & poſt aliquot dies evaneſcere vidit *Phil. tranſ.* n. 240. Non tamen in naturali ſtatu aerem ullum eam viam ire, demonſtratur ab eventu, quod ſpatium inter pulmones & pleuram nullum reperiatur DCVII. not. 1. Praeterea aer inflatus in integrum pulmonem ſub aquam vi demerſum nullas bullas excitat, quas neceſſario excitaret, ſi vias naturales inveniret. Quod autem pulmones ligati & inflati detumeſcant, id facile explicatur. Dum ſiccatur humor, ex pulmone exhalat, ſpatia ab humore vacua aer inflatus occupat, adeoque rarefactus non poteſt aeri externo reſiſtere. Avium exemplum nullius momenti eſt: his enim ad levitatem proprias inſignes cellulas factas eſſe manifeſtum eſt, in quas aer effundatur. Homini neque ea utilitas, neque cellulae, neque adeo ea cauſa pororum in pulmonis membrana.

2] Alia argumenta ab experimentis petuntur: inſtrumento nempe triquetro perforatum eſſe thoracem, continuo aerem magna vi ex thorace prodiiſſe, & ipſum ſecutum eſſe pulmonem, & vix potuiſſe acum in vulnere retineri, cum cannula facile in ſtatu maneret HOADLEY l. c. p. 15. & 16. quod olim de pulmone ex vivorum ſectionibus BARTHOLINUS dixerat *de pulm.* p. 51. de pulmone & aere BREMONDUS dixit l. c. p. 464. Addi poſſet, etiam turundas ex pectoris vulneribus magna vi expelli HOUSTOUN *Phil. tranſ.* n. 441. exper. 4. & mediaſtinum, cum unica cavitas aperta fuiſſet, per vulnus erupiſſe HAMBERGER. n. 10. Verum, cum ipſo mucrone acus triquetrae aerem ſubiiſſe manifeſtum eſt. Inde periti chirurgi in paracentheſi jubent digito cultellum ſequi, ne aer irruat cum inſtrumento BARTHOLIN. *de pulm.* p. 80. Idem vero aer paulo poſt, ſummo

ſummo nixu animalis, a vi exſpirationis ex pectore ejectus eſt. Uti enim MAYOVVIUS p. 240. operum ed. Batav. & SVVAMMERDAM. l. c. p. 35. BOHN. p. 78. 79. & HOUSTOUN l. c. p. 37. ita ipſe Cl. HOADLEY p. 18. & BREMONDUS p. 464. 465. pulmones ex vulnerato thorace in exſpiratione projici fatetur, dum vocem magnam edere molitur animal, & redire in inſpiratione HOAD. p. 19. Sic in emphyſemate ex nixu prominebat tumor inter canendum, redibat quando remittebatur HELMONT. l. c. p. 356. Nam ex perforato abdomine, ubi nulla ſuſpicio aeris in cavitate effuſi, perinde inteſtina continuo per vulnus erumpunt. Quod autem Cl. HAMBERGERUS l. c. & HOADLYUS addant, inciſo pectore ſaepe pulmonem non violari, id denuo debetur aeri per vulnus ſubeunti, quod ex retractione fibrarum elaſticarum pleurae in ipſo ictu lateſcit.

3] Cl. HALES pro ſententia ſua adducit, magnis vulneribus perforato thorace animal in vacuo occiſum habuiſſe pulmones ſanguine coacto plenos, cum in animale in vacuo enecto, cui integer thorax eſt, albi & compreſſi reperiri ſoleant, *Haemaſtat.* p. 83. Inde demonſtrat „ aerem in thorace eſſe, qui in ſecundo experimento pulmones comprimat aere vacuos, & faciat exſangues: in primo vero experimento pariter eductus libertatem ſanguini relinquat, ut pulmonem confertim ſubire & effluere poſſit. Verum alia & multo facilior explicatio dari poteſt. Perfoſſo thorace vis antliae multo potentius pulmonibus in tota ſuperficie admota eſt, adeoque non ſolum extractus aer, qui in pulmone aereo ſupereſſe ſolet, etiam ab exſpiratione, ſed aer praeterea non elaſticus ſanguinis pulmonalis in ſtatum elaſticum reductus fuit; is vaſa diſrupit, his ruptis, cordis vis ſuperſtes per pulmonis nunc liberatas vias, ſanguinem expulit, quem integris vaſis, corrugatis & collapſis, SVVAMMERDAM. p. 98. &c. THRUSTON p. 68. &c. expellere non potuiſſet. Hinc etiam abſque inciſionibus nonnunquam ruptos pulmones lego & ſanguinem effuſum, conf. not. 9. ad DCV. Aerem vero humorum noſtrorum non elaſticum in perfecto vacuo expandi, neque aliam cauſam eſſe, quare tumeſcant animalia, notum eſt, & docte demonſtravit MUSSCHENBROECKIUS in *Caementinos*, tum BORELLUS LII. *Prop.* 120. BOHNIUS p. 68. & alii. Hinc etiam carnes & viſcera in vacuo intumeſcunt, & digiti, pulpa vaſi adhaeret CAMERAR poſt *epiſt. Taur.* p. 3.

4] Idem Cl. HALES „ catellum medium ſecuit, vidit in truncato corpore diaphragma dilatari, & ſubſidere, quando aer vaſi reddebatur, tuncque pulmonem reperiri compreſſum *baemaſtat.* p. 84. Hoc adtribuit aeri thoracico in vacuo diaphragma deprimenti, contra aerem vero redditum deprimere inpoti. Si recte intelligo auctorem, aer in pulmone aereo reſiduus, nec dum omnis extractus, in ſubitanea operatione, ſed liberatus preſſione aeris ambeuntis, dilatabat pectus, & deprimebat diaphragma; ſurſum idem, uti ſemper ſolet, rediturum & compreſſurum pulmonem, quando aeris preſſio remittentem experiebatur. Conpreſſos vero pulmones in eo animale reperiri, non mirum, neque enim potuit AUCTOR thoracem aperire, quin illapſus aer eos comprimat. Hic ergo denuo nihil pro ea ſententia roboris eſt.

5] VVOLFG. SENGUERDUS *exper.* V. demonſtrat, pulmonem vel ingluviem, in phialam aere non vacuam immiſſam, nihilo minus extracto aere detumeſcere, admiſſo contrahi,

cuum, [1*] quia tale ſpatium non reſiſtens aer per aſperam arteriam in pulmonem irruens continuo deleret, urgendo pulmonem contra coſtas. Non aerem continet. Ait autem continere Helmontius, [2] homo heteroclitus, qui aerem in pulmones receptum vult tranſire per poros proprios in cavitatem thoracis. Verum talem aerem ibi non exſiſtere, continuo demonſtrabitur, &, ſi aliquid intereſt inter pleuram & pulmonem, humor

hi, atque ita ſe habere in vivente putant animale, eamdemque preſſionem aerem thoracicum in pulmonem exercere, quam in experimento praeſtat aer lagenae circumpoſitus pulmoni aut ingluviei. Nihil hic omnino contra nos. Ingluviei aere extracto, neceſſario ambeuns aer in lagena eam comprimit rarefactus, & evacuat. In homine vero vis contractilis pulmonis pro eo aere eſt. Idem fere experimentum fecerat SVVAMMERDAM „ tubulum inſerebat veſicae - in vitrum dimiſſae - exſugebat aerem inſpirando, continuo collabebatur, quando aer aliquis inter veſicam & phialam medius erat p. 30. Idem denuo, ſed ſubtilius, HOADLYUS propoſuit„ capſam bilocularem, aere plenam, & cum aere externo uno orificio communicantem, fundo mobili, quo detracto veſicae in capſae loculis poſitae inflabantur (minuta nempe aeris capſae incluſi preſſione) repreſſo autem in capſam aere concidebant *Append.* p. 11. Verum „ aeris atmoſphaerici in thorace comparativo hujus machinae, compreſſionem compenſat. enormis dilatatio pectoris, quae duplo major eſt capacitate totius veri thoracis: & ipſe AUCTOR fatetur „ quo minus aeris in capſulis fuiſſet, eo majores in veſicis contractiones fuiſſe atque dilatationes, & viciſſim p. 14. manifeſto argumento, aerem in thorace reſpirationi nocere in ratione directa, non ergo in adeo incongruo loco a NATURA admiſſum fuiſſe.

6] GALENUS veſicam conſuebat cum vulnere thoracis, ubi pleura pertuſa fuerat, adparebat in inſpiratione ex veſica in thoracem trahi, in exſpiratione redire in veſicam, manifeſto, ut arbitrabatur, documento, aerem in thoracis cavitate eſſe, *Admin. anat.* VIII. c. ult. Simili fere experimento Cl. HALES aerem verum ex thorace vulnerato prodire vidit in exſpirationibus validis, tanta vi, ut ſpiritum vini ad 24. & triginta uncias elevaret: & in eodem cane ex pulmone tantum aeris extraxit, ut novem uncias mercurii ſuſtineret *Veget. ſtat.* exp. 113. Verum hic aer omnino idem fuit, qui per vulnus thoracem irruperat, neque ullas cautelas aut auctor addidit, aut GALENUS, quibus excluſerint aerem ſubiturum, dum vulnus infligitur.

(1*) Perfecte eadem habet SENNAC. *Mem. de l' Acad.* 1729. p. 186.

(2) In libello de *Catarrhi deliramentis*. Poros in pulmone ſcholae communi conſenſu admittebant: per eos ergo poros ajebat aerem in thoracem exire, & pulmonem immobilem eſſe, aeriſque tantum colum, ne particulae aeri innatantes in cavum thoracem ſubeant. Patrem vero ſecutus FRANCISCUS MERCURIUS aerem ex pulmone in cavitatem thoracis rapi dixerat, hinc per diaphragma in abdomen meare, & denique per cutem perſpirare *Alph. Nat.* p. 26. ſeqq.

humor eſt tranſudans (3) ex utraque membrana, qui impedit, ne concreſcant, quo exſiccato, eae membranae continuo conſervent. Id in ea parte pectoris perpetuo obſervatur, in qua ſedes fuit Pleuritidis: [4] pleura enim imperſpirabilis reddita pulmoni ejus lateris adhaeret. Ita neque inter cor & pericardium aliqua eſt inanitas, &, quae in mortuo adeſſe videtur, admiſſo debetur aeri. In vivo enim, cum pulmo totum pectus repleat, pericardium vero aerem elaſticum nullum contineat, qui reſiſtat pulmonibus, hi adeo ab aere expanſi comprimunt pericardium contra cor tanta vi, ut nihil medium ſupereſſe poſſit, praeter ſimilem humorem exhalantem, qui coalitionem impediat.

Comprimitur] Coſtae ita in arcum fornicis concameratae factae ſunt, ut aeri externo non permittant ullam in pleuram compreſſionem moliri, omnis

(3) KAAUVV l. c. Facile demonſtratur in fetu, & juniori animali: tunc enim magna vis coloratae ichthyocollae in cavum pectoris & pericardii exſudat, nullo vaſe laeſo, neque ſequente cera.

(4) Ita DIEMERBROECK p. 308. & prius DODONAEUS *obſerv.* c. 22. & plurima exempla legere eſt apud BONNETUM in *ſepulcbr.* in tabidis vero frequens eſſe, & funeſtum BENNETUS p. 49. & dolorem tenſivum facere p. 105. Sed olim HIPPOCRATES „ pulmonem, quando ad pleuram adhaeret, pleuritidem facere περι τοπων, & reſpirationem ab adhaeſionibus difficilem fieri RIOLANUS p. 230. & HIGHMOR. p. 177. MARCHETT. p. 68. Verum olim cohaerentem pulmonem ita frequenter reperit N. MASSA, ut liberum nocere crediderit p. 58. b. & ligamenta ad diaphragma idem vidit, p. 60. quae & ego ſaepe reperio, paſſimque adhaerere pleurae, pulmonem etiam naturaliter SPIGELIUS credidit & C. B. p. 198. & LINDEN *phyſiol.* p. 159. 244. Valde frequenter certe ita ſe habere reperitur, & in adultioribus fere perpetuo, MOLINETT. p. 214. etiam quando nullo thoracis morbo laboraverant, neque diffitetur HOADLY p. 76. etſi hypotheſi repugnet, ut ſint, qui credant has adhaeſiones omnino non nocere. Ita PICCOLHOMINEUS *prael.* p. 242. & DIEMERBROECK p. 308. & ex amicorum relatione BOYLE *de exper. quae non ſucced.* deinde TULPIUS *obſ.* 17. L. II. DIONIS p. 455. CHESELDEN. p. 177. ORTLOB. *oecon. anim.* p. 74. Ita PARISINI repererunt in Dorcade, veloce animale, & in aegro HOADLY p. 82. 83. 84. per multos annos ſatis commoda reſpiratio fuit, cum totus pulmo pleurae adnatus fuiſſet, & in altero empyo eadem facilitas reſpirandi fuit cum ſimili adhaeſione p. 82. Adde etiam in avibus pulmones accuratiſſime thoracem replere, ut coſtarum veſtigia recipiant ENT. in THRUSTONUM opp. omn. p. 500. Haec ideo cito, ut adpareat, non plurimum differre, aut mutare reſpirationem, ſive pulmo vapore aliquo a pleura ſeparetur, ſive omnino eidem maneat adplicatus. Sed non ideo inutile ſpatium eſt, quod vapor replet. Pulmo enim deſcendit in inſpiratione, in exſpiratione vero, maxime validiori, magna vi surſum a ſepto tranſverſo truditur, *Exper.* HOUST. VI. Hos motus facilius perficit liber, & ſuper levem membranam vapore madentem mobilis. Eadem in corde ratio eſt.

nis adeo preſſio aeris atmoſphaerici, qua nititur, ut thoracem comprimat, ea omnis adplicatur Diaphragmati. Verum hoc ſeptum adnectitur undique coronae cartilagineae coſtarum inferiorum, tum poſterius ad lumbos, & anterius ad ſternum, ita ut nequeat introrſum ire intra thoracem, niſi quantum permittit coalitio ipſius cum coſtis ſternoque. Verum aer externus eadem vi comprimit abdomen, qua intus aereum pulmonem expandit: ergo Diaphragma, quantum quidem poteſt per nexum ſuum cum coſtis, ſterno, vertebris, tantum debet premi intra cavitatem thoracis. Hoc facilius fit conceptu, ſi diaphragma pro veſica habueris cava, cujus vertex utique non altius adſcendere poteſt, quam permittit baſeos firmitas (5). Sed in pulmone perpetuo aliquis aer ſupereſt, aut aeque ponderoſus, aut aeque elaſticus, quam aer externus. Plus adeo dilatatur pulmo, quam extus comprimitur, quia diaphragma non poteſt ea tota vi in thoracem ſubire, qua aer abdomini incumbit, neque adeo penitus reſiſtere aeri in pulmones per aſperam arteriam deſcendenti: cum non obtineat a punctis ſuis fixis modo enumeratis veniam adſcendendi ſupra eam lineam, quae per papillas tranſit, & per quam viſum eſt, inflicta vulnera etiam in ſumma exſpiratione, in cavum thoracem penetraſſe: uti viciſſim motus, quo deſcendit, determinatur a reſiſtentia mediaſtini, (6) quod pericardium ſuſtinet, late & firmiſſime diaphragmati adnexum.

Aequilibrium) Hoc ſubtile eſt, & ſciri meretur. Pulmo ſibi permiſſus, reducitur ab aere ambeunte in volumen minus illo, quod in pectore cadaveris occupaverat. Verum in cadavere diaphragma, quantum unquam per ſuos nexus poterat, preſſum fuerat intra thoracem, quod aer libere accedens in magna vi in thoracem premat, nulla nunc aeris inſpirati vi reſiſtentem, adeoque in cadavere pulmo valde exiguus fit, neque tamen ita parvus, quin multo minor fiat admiſſo aere externo. Imo vero & in aſciticis ipſis, quando aqua abdomen replens diaphragma surſum urget, ut pene ſuffocentur, pulmo ab admiſſo per pleuram perforatam aere minor fit. [7] Ergo aer premens diaphragma, non poteſt pulmonem

(5) SVVAMMERDAM. l. c. p. 17. MAYOVV. VERHEYEN L. II. p. 170. HOADLY p. 9. Sed experimentum nimis vulgatum eſt, neque unquam fallit. Solet autem a latere dextro altius adſcendere, ob molem urgentem hepatis. ALBIN. *hiſtor. muſc.* p. 300. Hinc thoracis dextra cavitas, quae latior, eadem brevior eſt, not. 20. ad CLXXXII.

(6) Pericardium late adhaeret ſepto, idemque vaſis magnis cordis ſe circumponit. Sed iſta multa celluloſa tela ad partes vicinas revinciuntur; haec adeo firmant pericardium, a quo diaphragma ſuſtinetur.

(7) Occupat PRAECEPTOR objectionem „ nullum nempe aerem in pulmonem ſubiturum, cum eadem ſit

monem compellere in eam parvitatem, in quam ſe contrahit, quando ſibi ipſi permittitur, neque adeo facere aequilibrium inter vires comprimentes pulmonem, & vim diſtrahentem aeris externi per glottidem illabentis. [8]

§. DCVII.

Anatome) Haec demonſtrat, nullum adeſſe aerem. Animali tegumenta pectoris detrahuntur, ipſo pectore non aperto. Maxime vero hoc in cuniculo faciendum, cui pleura valde pellucida. Tunc ad oculum adparet, pleuram adplicari diaphragmati (1) a parte inferiori, pericardio ad poſte-

ſit aeris atmoſphaerici in abdomen preſſio, & in thoracem, atque adeo perpetuum inter utrumque aequilibrium manere neceſſe ſit. Hujuſmodi ergo aequilibrium non eſſe, ex eo demonſtrat, quod pulmo cadaveris, incluſus thoraci, major ſit eodem pulmone expoſito aeri nudo. Ergo aer abdomen comprimens non totas vires exſerit, quas aer abſque medio pulmoni adplicatus. Caeterum hoc aeris pulmonalis cum atmoſphaerico aequilibrium BELLINUS proponit *Lemm.* 16. 17.

(8) Fr. SYLVIUS vidit pulmones exſectos valde minores fieri, ſed etiam ab ea exiguitate multum diminui, quando aer per fiſtulam exſugitur: deinde, commiſſos ſibi, ad naturalem parvitatem denuo ſponte inſurgere *Diſſ. Med.* n. 26. Hoc experimentum manifeſto demonſtrat „ aerem ex pondere ſuo pulmonem ſubire, quando intus minus reſiſtitur.

(1) In cadavere facile eſt viſu, maxime in juniori corpuſculo, cui pleura pellucet, continuo retro pleuram pulmonem ſequi, quem facillime diſtingueres remotum a pleura abeſſe, uti vulnere inflicto fugientem videre facile eſt. Sed in cadavere ſummae exſpirationis ſtatus eſt, adeoque etiam tunc pulmo pleuram contingit, quando minimus eſt. Ita veraciſſimus & ab hypotheſi alieniſſimus RUYSCHIUS *Theſ.* VII. n. 38. tum SYLVIUS *Diſſ. med.* VII. n. 24. & BORELLUS *Prop.* XCII. & LIEUTAUD *eſſ. Sanat.* p. 220. & olim NICOLAUS MASSA p. 58b. Ita Cl. HOUSTOUN in cane vivo vidit „ per denudatam pleuram, album in inſpiratione pulmonem, qui in exſpiratione cederet rubenti ſepto, & ſurſum fugeret, nunquam tamen dimitteret pleuram l. c. *Exper.* VI. Deinde HALESIUS *haemaſt.* p. 77. & HOADLY canum pulmones, perforato pectore ita *dilatatos* repererunt, ut totum thoracem replerent; idem nempe quod nos viderunt, etſi alia inde concluſerint. Porro ſuperius pleuram a pulmone contingi fatetur HOADLY, quod nimis manifeſto ibi pulmo in pleurae figuram fictus ſit; inferius negat contingere, (p. 19.) cum evidenter eadem ibi pulmonis & ad pleuram & ad diaphragma ſit configuratio, neque ratio dari poſſit, quare aer inferius pleuram a pulmone dimoveat, ſuperius autem eamdem vim nolit exercere. Non ignoro praeſtantiſſimum MORGAGNUM

poſteriora, pulmonibus ad latera, pectori anterius, poſterius oeſophago. Si ullus inter pleuram & haec viſcera aer eſſet, quantumcumque ejus aeris exigua foret portio [2], occuparet tamen ſpatium, quod pleuram a pulmone ſepararet, nec ſineret ſe contingere. Ita in cadavere etiam ſubmerſo, vel ſuffocato, nulla unquam diſtantia inter pleuram & pulmonem adparet, ſed thorax ubique pleniſſimus.

Foetu) Tempus fuit, quo pulmo foetus non major fuit grano ſabuli. In novimeſtri vero maturo foetu pulmo jam grandiuſculus eſt. Verum foetus pulmo ante partum aerem admittere non potuit: omnes concedunt, & facile demonſtratur ex pondere pulmonis ſpecifico, qui in foetu in aquis mergitur, cum adulti pulmo nunquam, & ne antliae quidem ope ita poſſit evacuari, quin in aqua aliqua certe parte natet; (3) atque adeo

GNUM contrarium experimentum proponere,, in vivo nempe cane, denudata pleura, poſſe oculis conſpici pulmonem, ſemper diſtantem a pleura, in exſpiratione vero etiam multo magis refugientem, *Adverſ.* V. p. 46. Verum olim reſpondebat in lectionibus ALBINUS,, facillime fieri poſſe, ut in hac operatione aer thoracem ſubeat per exigua foramina, etiam in cadavere aegre evitabilia, pleurae inflicta, dum animal vivum miſere ſe torquet. Deinde MORGAGNI experimentum video, & unicum eſſe, & dudum captum. Denique ILL. HAMBERGERUS vidit pulmonem omnino pleuram non ubique contigiſſe l. c. n. 10. neque diſſimile eſt, quod BREMONDUS profert p. 470. Ad hoc experimentum unica reſponſio ſupereſt, differre a meis.

(2) Ex notiſſima proprietate aeris elaſtici, quae ſemper in aequilibrio eſt cum pondere premente atmoſphaerae MUSSCHENBROECK *Elem. Phyſ.* n. 795. VVOLF in *aerometr.* &c. Huc experimentum SVVAMMERDAMII,, pulmonem in phialam dimiſſum non inflari poſſe ulla vi, ſi aer in phiala oſtio bene clauſo cedere non poſſit p. 37. Idemque, quod maxime huc facit, vidit in vivo animale, cui pectus majori foramine pertuſum erat, etiam obturato vulnere, nullam tamen reſpirationem fuiſſe p. 36. cum aer iſte elaſticus pulmonem comprimeret, cum quo experimento obſervatio HOADLEYI conſentit, dicta ad DCVI. in argumento quinto. Hoc moneo, ne reſpondeatur aerem in thorace & a calore vicini ſanguinis, & ab aucto ſpatio cavi thoracis, debilitari, ut cedat externo aeri frigidiori, & denſiori. Hoc adeo argumentum pro PRAECEPTORE validiſſimum eſt.

(3) Pulmonem foetus mergi, poſt pauciſſimas vero reſpirationes ita leviorem reddi, ut enatet MOEBIUS in diſſ. inaug. Helmſt. habita, obſ. 13. idemque ſi vel ſemel inflatus fuerit, perpetuum eſſe BEHLING. *de utero rupto p.* 21. cum pulmo foetus, qui nondum reſpiravit, nulla putredine ita mutetur, ut innatet von HOORNE *act. ſuec.* 1721. p. m. 123. Neque unquam aerem ſemel reſpiratum ex pulmone omnem expelli, conſentientes adfirmant omnes SVVAMMERDAM. in *Theſ. inaug.* 12. PITCARNE *de modo quo ſanguis* p. 51. BOHN. p. 88. MOLINETT. p. 215. BORELLUS *Prop.* XCIV. THRUSTON p. 88. HOADLY p. 48. & alii.

adeo in cavitate thoracis aer tunc nullus adfuit. Et ſi poſſit aer in thoracem foetus pervenire, in locum, ubi nullum aerem externum circumpoſitum habet, a quo comprimatur, in immenſum certe rarefieret & expanderetur, neque unquam permiſiſſet aeri atmoſphaerico eam vim, ut pulmonem foetus jam in lucem editi expanſiſſet. (4) Poſtquam vero foetus in lucem editus eſt, & inſpiravit, aer in caveam thoracis non potuit penetrare: cum pulmones potius crepent, ſive inflaveris, ſive antliae ſubjeceris, quam aerem tranſmittant. Deinde, ſi pulmo poros haberet, inflari non poſſet; id pueri nos docere poſſunt, qui veſicam inflaturi dolent acriter, ſi quis malignior ſodalis punxerit veſicam, ut irrito conatú conentur diſtendere. [5] Neque per diaphragma, aut per aliam viam eo potuit ſubire, nullibi enim in corpore humano aerem atmoſphaericum reperimus: quare, ſi neque in foetus cavo thorace aer fuit, neque a nativitate eo potuit pervenire, ſupereſt ut ibi nullus adſit.

Vulnera

(4) Olim vidit SVVAMMERDAMIVS, nullum locum reſpirationi eſſe in foetu, cum aqua multa inter pectus & pulmonem reperiri ſoleat p. 24. 25. 27. & ſimilis ſero materia p. 70. quae paulatim quidem minuitur, dum foetus grandeſcit: ſpacium tamen partim aqua repleri, partim materia ſubtili, (quae & vacuum Boyleanum replet) p. 71. Deinde KAAUVVIUS „ pulmonem, & aſperam arteriam foetus mucoſo liquore plenum eſſe recte monet p. 165. Verum non mediocre hinc argumentum pro PRAECEPTORE ſumo. In foetu certum eſt, & alibi monui, tum Cl. DUVERNOI, (conf. deſcriptionem monſtri bicipitis p. 17.) copioſa ſemper & in abdomine, & in pectore, & in pericardio aqua reperitur. Haec aqua etiam a partu ſupereſt non exigua copia, & perinde minuitur in abdomine, in thorace & in pericardio, ut ejus loco humectus vapor ſuccedat, qualis ubique in cavis corporis humani reperitur, nulla certe inter pectus & cerebri ventriculos diverſitate, ut perinde non rarum ſit, maxime in morbis longioribus, in omnibus his cavitatibus aquam reperiri. Verum haec aqua, quae ſpatium inter pleuram & pulmonem replet, excludit utique omnem aeris elaſtici praeſentiam, &, ni fallor, eſt ex argumentis, quae ſententiam noſtram mathematice demonſtrant. Idem vapor vanum facit metum HOADLYI p. 80. ne pulmo pleurae adnaſcatur, niſi aer intercederet medius, male etiam timentis, ne cor cum pericardio connaſcatur, ſi aer in ea cavitate non eſſet p. 7.

(5) Hoc ita intelligendum eſt, ſi vulnus majuſculum fuerit: minuta enim vulnera, & multo minora glottide, non impediunt dilatationem pulmonis, ut in HOOCKII experimento. Pulmonem in campana ſuſpenſum, exiguo foramine transfoſſum, dilatari tamen & contrahi, magno vero vulnere pertuſum quieſcere SENGUERD *Exper. III.*

Vulnera) Experimentum GALENI (6) eſt, qui ab HEROPHILO habuit, imitatus vero eſt VESALIUS [7], in porco omnes „ Animal vocaliſſimum reſupinum religarunt in tabula, tegumenta communia & intercoſtales

(6) GALENUS plurimas difficillimas adminiſtrationes in vivis animalibus adgreſſus eſt „ cum non intercoſtalium ſolum, & Scalenorum, & Serratorum munera explicaverit ex intercepto, ipſis diſciſſis, thoracis ſuperioris motu; ſed & nervos intercoſtalium & medullam ſpinalem, & nervum phrenicum diſſecuerit, quibus deſtructis variis modis reſpirationem turbari vidit. Idem ergo vidit, inciſa pleura ab uno latere & reſpirationem, & vocem dimidio debiliorem fieri, ob aeris partem, inquit, per vulnus exeuntem *Admin. Anat.* VIII. c. 3. Non ideo nobiſcum ſentit: imo vero contraria vidiſſe voluit „ pulmonem nempe in vivo cane diaphragmati adpreſſum manere, ſive inſpiraverit, ſive exſpiraverit, a morte vero a ſepto certiſſime ſurſum recedere: imo in vivis brutis, ſi vehementius reſpiraverint, ſpatium inane inter pleuram & pulmones adparere *Admin. Anat.* VIII. c. *ult.*

(7) VESALIUS idem experimentum fecit, & eodem eventu vidit „ thoracis latere uno inciſo pulmonem collabi, vocem & reſpirationem minui, utroque aperto mortem aeque cito ſuccedere, ac ſi animal ſtrangularetur *de corp. hum. fabr.* VII. p. 821. 823. edit. 1555. Ego experimentum, quod maximi momenti eſt, dividam. In cadavere certum eſt, quam primum aer admiſſus eſt in pleurae caveam, pulmones concidere, & diaphragma depreſſum flaccefcere. Ita in cane mortuo (p. 36.) & in humano foetu vidit SWAMMERDAMIUS p. 25. tum PITCARNE *de modo quo aer per pulm.* phaen. 1. SYLV. *Diſſ. Med.* VII. n. 24. STURM. *Phyſ.* P. II. p. 169. & olim C. BAUHINUS p. 196. & HOUSTOUN *Phil. Tranſ.* n. 441. *exp.* 4. & innumerabiles alii. Dicant nunc adverſarii cauſam phaenomeni. Si aer in thorace cadaveris eſt, quare non pridem ſe in aequilibrium cum aere pulmonali conſtituit? quod ſi factum foret, continuo ſe pulmones recepiſſent in anguſtius volumen ex vi ſua contractili DCV. Nulla hic a calore, a denſitate excuſatio, haec enim omnia a morte paria ſunt in aere atmoſphaerico, & in aere pulmonali. Sed in vivo animale perinde idem fit, & admiſſo per vulneratam pleuram pulmo collabitur tanta vi, ut candelam imprudentis Chirurgi in thoracem detrudere viſa ſit, auctore P. GASSENDO. Id toties vidi in felibus, animali longe vivaciori, quam canis, hinc ad iſta experimenta aptiori; aperto thorace pulmonem collabi, non dilatari, etiam inflatum concidere, vocem ſupprimi, & citam mortem inſtare. Ita collabi pulmonem DIONIS. p. 69. HIGHMOR p. 164. PEYER. *obſ.* p. 20. BRUNNER *de pancr.* p. 43. immobilem reddi HIGHMOR l. c. PICCOLHOMIN. p. 242. COMMENTATOR in HEISTERUM p. 371. LAURENT. *anat.* L. IX. *Quaeſt.* 23. DUVERNEY in SIAMENS *obſ.* p. 34. BRUNNER *de pancr.* p. 57. Vocem ſupprimi mortemque cito ſuccedere praeter VESALIUM viderunt GALENUS *de motu pulmon.* SWAMMERDAM p. 31. 36. PARISINI in diſſectione *teſtudinis*, SYLVIUS diſſ. med. 7. n. 30. NEUCRANTZ l. c. c. 6. BOHN. p. 78. 80. BARTHOLINUS

les muſculos reſciderunt ad pleuram membranam uſque, ita detectam, ut integra quidem conſervetur, ſed adeo nudam, ut oppoſita candela per pleuram pulmonem pellucentem videre poſſis. In ea conditione animal, aliunde clamoſum, perdite ejulat, & anatomicus ad rem intentus videre poteſt pulmones, & pleurae, & diaphragmati abſque ullo medio ſpacio adplicari. Tunc vero pertunditur pleura acuto ſcalpello, ſubito aer cum ſibilo irruit in cavitatem thoracis, pulmo comprimitur, & animal reſpirare quidem pergit altero thoracis latere, ſed duplo citius (8), & vocis dimi-

NUS *de pulm.* p. 65. HOOKIUS in experimento ſuo, HALESIUS in *exper.* XII. p. 77. VERHEYEN L. II. p. 167. HOUSTOUN *Phil. tranſ.* exp. III. VI. & ipſe demum Cl. HOADLY p. 16. & p. 15. Quae enim alia hic cauſa fuit citiſſimae mortis? A vulnere inter 3. & quartam coſtam aphonia & mors nullo viſcere laeſo ZOD. GALL. *ann.* II. p. 134. In cane HALESII *Veget. ſtatiks* exp. 113. cum aerem in pectus inflaret, animal moribundum fiebat &c. Exiguitas autem vulnerum cauſa eſt, quare in aliis experimentis legamus, inciſo utroque latere thoracis vitam ſuperfuiſſe & vocem, & pulmonum motum: uti in experimento SVVAMMERDAMII p. 32. 33. PEYERI *obſ.* p. 16. (in lepore) & HOUSTOUNI l. c. *exp.* 1. 2. 4. & in hiſtoria la MOTTII ubi enſis utrumque cavum thoracis perforaverat, neque vox laeſa eſt *Chir. compl.* III. *obſ.* 223. In machina HOADLYANA perinde parvae aperturae capſularum veſicarum motum relinquebant integrum, magnae delebant *append.* p. 13. 14. Pridem hoc vidit HIGHMOR p. 188. Deinde poteſt fortuitus collapſus cutis, & adhaeſio cum pulmone ſummo conatu in vulnus impulſo, maxime in canibus mortis periculum removiſſe, ut in cane HALESII manifeſtum eſt p. 77. & in eo exemplo quod in E. N. C. Vol. VI. habet SCHLICHTINGIUS *obſ.* 23. & in VERHEYENIANO. Nam ipſe HALES „ in vulnere aut paracentheſi pectoris commendat jubere nixum edere, tunc in ſumma inſpiratione emplaſtrum imponere p. 81. ſcilicet tunc excluditur omnis ex cavo thoracis admiſſus aer. Denique diaphragma vi muſculari & ſua, & abdominalium muſculorum, quae multo atmoſphaerica preſſione major eſt, pergit agere, & thoracem alternis ſuccutere, aut dimitter e laxum, ut non mirum ſit pulmonis etiam motum ſupereſſe in PICCOLHOMINEI l. c. & BARTHOLINI experimentis l. c. p. 82. & JESSENII a JESSEN *anat. Prag.* p. 736. & HOUSTOUNI exp. 3. 5. & HOADLYI p. 7. & 17. Hoc etiam monuit RUDBECKIUS apud HEMSTERHUYS p. 330. & DIEMERBROECKIUS p. 317. BARTHOLINUS *Anat.* 4. *renov.* p. 428. & alii. Pulmones aperto thorace moveri vidit CHARLETONUS *oecon. anim.* p. 154. nempe quamdiu mediaſtinum a diaphragmate non erat ſeparatum: tum GALENUS *admin.* VII. c. 12. Huc imprimis refero numeroſa illa experimenta BREMONDI, qui toties repetit, aperto pectore magno vulnere pulmonis motum ſuperfuiſſe p. 464. 465. & vocem p. 487. 462. 463. & diaphragmatis partes refutat, adeo mihi notas, neque video quomodo. Sed vide DCIX. not. 4.

(8) Altera cavitate aperta, vel altero pulmone deſtructo, vita ſupereſt ali-

dimidia vis perit, cum pulmo lateris perforati perfecte quieſcat. Quando nunc etiam alterum thoracis latus aperitur, tunc & iſte pulmo immobilis fit, & animal continuo moritur, reſpiratione integre ſuppreſſa. Eadem ratione, quando in vulneribus thoracis aer ab uno latere ſubiit, ab altero vero ſanguis in thoracem effuſus eſt [9], chirurgus autem ſatagens hunc ſanguinem facta paracentheſi hoc latus ſcalpello vel acu aperuerit, aeger inter manus Chirurgi exſpirat, utroque pulmone destitutus. Hinc conficitur, nullum aerem in integro animale inter pleuram & pulmonem conti-

aliquamdiu, & reſpiratio, ope boni lateris SVVAMMERDAM. ſub fin. VERHEYEN l. c. HIGHMOR p. 185. HOUSTOUN *Exp.* VI. HOADLY in puella, cui dextrum latus ob ulcus ad reſpirationem ineptum erat p. 70. ſiniſtro ſolo reſpirare vidit, & fere eadem eſt in hydrope pectoris unius lateris obſervatio, aut ulceris HILDAN. *Obſ.* 53. *Cent.* 11. HALES *Haemaſt.* p. 80. &c. Verum mirae tunc in reſpiratione anomaliae fiunt, ut aperti lateris pulmo dilatetur in exſpiratione, in inſpiratione comprimatur, quem eventum Cl. HOUSTOUN ad tormẽta refert *Exper.* VI. Cl. vero HOADLY ingenioſe explicat, aerem nempe lobi tecti in exſpiratione non totum per aſperam arteriam iviſſe, ſed rediiſſe in lobum nudum, quod eo tempore aer lobi tecti denſior ſit aere atmoſphaerico *append.* p. 6. Hanc explicationem etiam machina ſua confirmavit, in qua uno loculo magno oſtio aperto, ejus loculi veſica contrariis temporibus cum veſica loculi integri dilatabatur & conſtringebatur p. 13. 14.

Verum manifeſtum eſt, non in hac ſubtilitate cauſam quaerendam eſſe, cum etiam in utroque pulmone denudato ſimilem achroniam in dilatatione pectoris & pulmonis obſervaverit HOUSTOUN in *Exper.* V. Ita contrarium ordinariae reſpirationis ordinem in ſuis canibus GALENUS vidit, quando ſoli nempe intercoſtales agunt, praecordia in inſpiratione concidere, attolli in exſpiratione *Admin. Anat.* L. VIII. c. 5. Haec ergo phaenomeni HOUSTONIANI ratio eſſe videtur, quod, dilatato in inſpiratione pectore, aer externus in thoracem recipiatur, adeoque augeatur vis pulmonem comprimens, expellatur idem in exſpiratione, & pulmo laxetur, aere ſuo ſe reſtituente, SVVAMMERDAMII experimentum hanc noſtram explicationem confirmat „ glottide conſtricta in inſpiratione pulmonem collabi, & viciſſim p. 33. 34. Idem enim eſt, ſive glottidem conſtrinxeris, ſive vulnus multo glottide majus inflixeris pectori.

(9) Admittit in eo latere, quod ſolum integrum ſupereſt, paracentheſin HOADLYUS app. p. 15. dum exiguum vulnus fiat, fretus experimento in machina capto: verum praeſtantiſſimi Chirurgi fatentur „ vulnera utriuſque lateris thoracis fere lethalia eſſe RHAZES ad MANSOREM 1. c. 13. LA MOTTE *chir. compl. obſ.* 223. &c. Neque ea conſtantia reſpirationis, neque eadem vis extraordinaria ab aegri hominis diaphragmate ſperari poteſt, quam animal, homine durius, ſub manu anatomici, paucis horis exercet. Poterat meminiſſe hiſtoriae, quam recenſet p. 70. „ aperto thoracis latere dextro tantam fuiſſe ſpirandi difficultatem, ut cogeretur claudere vulnus.

contineri. Nam ſi vel minima copia adeſſet, compreſſiſſet utique etiam in vivo pulmonem, uti in mortuo comprimitur ab admiſſo per pleurae vulnus aere. Certum enim eſt elaterem aeris ponderi totius atmoſphaerae aequalem eſſe, per experimenta Boylei.

HOOCKII (10)] Pulcherrimum certe experimentum eſt, & ad veram reſpirationis indolem perſpiciendam maxime idoneum: & ſi hujuſmodi experimenta ad omnes functiones corporis humani haberemus, facile eas omnes eſſet expedire. Ergo vir induſtrius, ſed inſignis melancholicus, duxit in conſeſſum Regiae ſocietatis canem vivum, hunc reſupinum menſae adligavit, thoracis utrumque latus aperuit unico ſcalpelli ictu, coſtas abſcidit forfice acutiſſima, ita pulmones concidebant, & animal mortuum videbatur. Quando nunc de vita videbatur actum eſſe, tunc aperiebat juguli tegumenta, tubum inſerebat in aſperam arteriam, per hunc follem, hunc inflando expandebat pulmonem, reviviſcebat animal: pergebat inflare, ut pulmo ſemper aequaliter diſtentus maneret, animal denuo mori videbatur: penitus fere mortuo folle diducto ſinebat collabi pulmonem, continuo canis reviviſcebat, aperiebat oculos, muſculos varios movebat, & ſanguis per pulmones tranſeuns novos in corde ciebat pulſus. Quando pulmones collapſos relinquebat, denuo animal moriebatur, & perinde exſpirabat, quando continuo urgebat inflando. Tunc autem diſtendebat quidem pulmonem, perpetuis & celerrimis follis ſuccuſſionibus, ſed aciculis (11) fodicabat pulmonem, ut in bronchia uſque vulneraret, & aer per ea ſpiracula egredi poſſet, continuo canem videbant ad vitam redire. Atque ita duodecies animal & mori coegit, & alternatim vitae reddidit, vitae neciſque arbiter. Ex hoc experimento manifeſtiſſimum eſt, actionem pulmonis totam eſſe in mutatione magnitudinis atque figurae vaſorum aereorum, qua alterne aucta & diminuta liber ſanguini per pulmones tranſitus conceditur, nullus futurus, ſi perpetuo idem ſtatus aerei pulmonis conſtaret.

§. DCVIII.

Majori) Sume veſicam [1] aere plenam, huic inſere ſiphonem, eum ore ſuſtine prehenſum, & circumpoſitis labiis clauſum. Tunc clauſis naribus inſpira, videbis veſicam detumeſcere, in ea ratione, qua ex ejus cavea

(10) *Phil. Tranſ.* n. 28.

(11) Eadem eſt MAYOVVII obſervatio *de reſpir.* p. 242. 262. edit. *Batav.* & NEUCRANZII, qui experimentum HOOKII repetiit. Conf. DCXIX.

(1) Experimentum GALENUS fecit, & vidit puerum unice ex bubula veſica adtracto aere diu vitam traxiſſe *de utilit. reſpir.*

(1*) Hic contra circulum CARTESIANUM dicendi locus eſt. Nempe CARTESIUS, ut fugae vacui nomen

cavea aerem in pulmones tuos adtrahis. Haec aeris quantitas menſurari poteſt in vaſis cylindricis, qualia pro antlia pneumatica in uſu ſunt [2]. Verum hic aer manet omnis in vaſis aereis pulmonum, cum ſanguinea pars hujus viſceris nullum aerem admittat, ergo, quo plus aeris inſpirando recipis, tanto major fit capacitas areae aereae pulmonis. Id ut fiat, pulmonem neceſſe eſt eo tempore, quo inſpiratur, aut inflari, aut minus premi, neque enim alius modus ſupereſt, quo pulmo expandi poſſit. Horum modorum alter verus eſt (3), non enim aerem in pulmonem

men aboleret, & argumentum a ſuctione deſumtum, adfirmavit „ reſpirationem fieri pectore dilatato, atque adeo premente aerem vicinum, qui per *circulum* columnam denique aeris, quae ori proxima eſſet, in thoracem deprimat: uti folles agitati aerem adtrahunt *de homine* p. 54. Quem HOOGHELANDE & REGIS & tota ſecta ſecuta eſt; ipſe demum, plura expertus, SVVAMMERDAMIUS hunc circulum multis experimentis conatus eſt defendere, quae fere eo redeunt, ut aere extracto ex ampulla aliqua, aqua ex communicante tubo in ampullam fonticuli ſpecie proſiliat, impulſo vero in ampullam aere idem fonticulus ex alterno extremo tubi exeat l. c. c. 6. idemque fiat, ſi loco ſiphonis aerem modo extrahentis, modo imprimentis cane utaris reſpirante p. 58. Ita canis, qui ex veſica reſpirat, facit in reſpirando, ut ea veſicula a premente aere atmoſphaerico collabatur, & tumorem reſtituit exſpirando SYLV. *diſſ.* 7. n. 80. Video etiam REGIUM in *Theſ.* IX. apud R. DRAKE, TAUVRYUM p. 92. & VERHEYENIUM L. II. p. 164. & CHARLETONIUM *oecon. anim.* p. 154. & DIONYSIUM *cours. d' Anat.* p. 467. hanc ſententiam eſſe ſecutos. Verum dudum objecit PLEMPIUS & FR. SYLVIUS diſſ. 7. poſſe per tubum communicantem ex alio conclavi aerem adtrahi, SVVAMMERDAMIUS autem materiam ſubtilem invocare coactus eſt, ut color aliquis ſupereſſet ſententiae p. 28. Deinde MAYOVVIUS, ex phiala longi colli reſpirari poſſe, cum vicinus aer nullum cum ea phiala commercium habeat p. 237. ſequente in os ſugentis aere phialae, ex vi elateris, quo in locum minus preſſum ſibi viam facit NEUCRANZ c. 7. in quo experimento aegritudo illa, a VERHEYENIO oppoſita p. 166. ab aere non renovato provenit. Utrumque experimentum repetit T. BARTHOLINUS *de pulm.* p. 92. 93. Deinde BOHNIUS p. 81. 82. Nunc ſatis confirmatum eſt, aerem more aliorum fluidorum, undique premere pondere, & eum locum continuo ſubire, in quo reſiſtentia diminuta eſt, BERNOULLI *de reſpir.* c. I. n. 4.

(2) DCIX. not. 5. 6.

(3) Haec vera ſententia contra CARTESIUM a BOYLEO propoſita eſt, dilatato nempe pectore aer internus pulmonis in amplius ſpacium ſe expandit, hinc rarefactus cedit aeri atmoſphaerico denſiori, deinde, redeuntibus cauſis, quae thoracem comprimunt, tantum aeris expellitur exſpirando, quantum inſpiratione adſumtum eſt: *de cauſ. ſuct.*

Hanc VVILLISIUS etiam ſapienter propoſuit *Pharmac. ration.* P. II.

nem premo, dum inſpiro, ſed dilatando thoracis capacitatem, diminuo reſiſtentiam cauſarum, quae thoracem comprimunt. Ergo reſpiratio fit per vires thoracis, non per vires pulmonis [4]. Nunc dicendum eſt, qua ratione haec capacitatis dilatatio perficiatur.

§. DCIX.

P. II. p. 10. 11. & SYLVIUS c. 7. & BORELLUS l. c. Prop. LXXXIII. & BERGERUS p. 19. & BOHNIUS p. 83. & BELLINUS *Lemm.* 16. 17. & PITCARNE, & STURM *Phyſ.* Tom. II. p. 169. & HARTSOEKER *ſuite des conject. phyſ.* p. 55. & attigerat PECQUETUS p. 81. Neque negaverim BAGLIVIO p. 454. & Cl. HOADLY, aliiſque, non dilatatione pectoris, ſed praeterea rarefactione, quae a calore ſanguinis fit, debilitari aerem pulmonalem, & ponderoſo, frigidoque, aeri atmoſphaerico cedere p. 48.

(4) Fuerunt ab omni tempore, qui pulmones ipſos vi aliqua inſita moveri, & alternis motibus aerem accipere atque reddere dixerunt, uti poſt Arabes RIOLANUS p. 231. SENNERTUS, HORSTIUS & alii, experimento moti, quo viderant in vivo animale aperto thorace, aliquem pulmonis motum ſupereſſe, & conſentit THRUSTON. & LISTER *de hum.* p. 30. 31. ut pulmones *moliri* inſpirationem & exſpirationem adfirmet, non tamen abſque ſepti & coſtarum actione perficere p. 37. Contra hanc ſententiam dudum GALENUS dixit *de mot. pulm. & de admin. Anat.* L. VIII. toto, tum FABRICIUS *de reſpir.* p. 106. & SYLVIUS l. c. deinde immobiles avium pulmones objecerunt HELMONTIUS *de catarrh. deliram.* n. 44. 45. & SVVAMMERDAMIUS 83. idemque addidit, glottide conſtricta, etiam agentibus thoracis muſculis, nihil ſequi, neque expandi, aut contrahi pulmonem p. 22. & repetit idem experimentum NEUCRANZIUS, gula nempe conſtricta pulmones non contrahi c. VI. SPIGELIUS autem p. 282. & HIGHMORUS p. 185. objecerunt, pulmones thoracis motus ſequi. Sed noſtris temporibus inprimis ſententiam Arabum BREMONDUS ornavit, cujus argumenta diligentius credidi exhibenda, quia nominatim PRAECEPTOREM refutavit. Ergo in *Comm. Pariſ.* 1739. per plurimas vivorum animalium ſectiones ait ſibi conſtare „ pulmonem propria vi dilatari, propria conſtringi p. 487. Id non in ranis ſolum manifeſtum eſſe, quibus pulmo in aperto aere diu dilatatus manet p. 472. aut alterne conſtringitur, & dilatatur, etiam unus lobus abſque altero p. 475. & collapſus a levi irritatione denuo intumeſcat p. 473. Sed in canibus pariter manifeſto ſe reperiſſe, motum pulmonis & aſynchronum eſſe a motu pectoris, & inciſo pectore alternam conſtrictionem & dilatationem pulmonis manifeſto ſupereſſe p. 471. uti viciſſim & ſeptum & muſculi reſpirationis conſtringi, & agere pergunt, compreſſo & quieſcente pulmone p. 464. 467. 468. 470. nervo vero diaphragmatis irritato pulmones ex quiete ſua & inertia non excitari p. 488. Hinc fieri, ut aperto pectore pulmo tamen per ſemihoram moveatur, & animal ejulet p. 463. 4DCVII. not. 5. 7.

Deinde adeo parum a thoracis motu pendere, ut pulmo omnino in vivo cane inſpirante conſtringatur, ruberque fiat p. 483. atque in

§. DCIX.

Vitali) Multa experimenta cepi in hominibus, in infantibus dormientibus & aeſtivo tempore denudatis, in canibus demum macilentis, quibus ad focum dormientibus coſtas videas moveri. Praeſtat enim in dormientibus contemplari, ne actio vitalis (1) ab animalibus motionibus turbetur.

Manen-

in thoracem ſubeat, in exſpirante vero ex thorace proſiliat & dilatetur p. 463. 465. 466. 468. 469. 480. GUNZ *de reſpir.* p. 4. duruſque fiat & albus BREM. p. 483. Neque hanc expulſionem pulmonis a thorace fieri, a quo pulmo naturaliter diſtet, cum praeterea etiam interpoſita manu tamen pulmo exeat p. 481. 482. Neque ab aere per laryngem adlabente eſſe, cum aſpera arteria ligata & diſſecta pulmo tamen dilatetur, & exeat ex conſtricto pectore p. 468. 469. Verum non adeo, ut quidem videtur BREMONDO, haec omnia nobis repugnant. Nam a ranis quidem ſumtum experimentum nos non ferit, cum homo nullam ſimilem machinam nactus ſit, qua aerem vel excludere, vel continere, & vel unum, vel ambos aere replere, itidemque vacuare queat, p. 477. Deinde illa pulmonis ex thorace expulſio in exſpiratione, manifeſto pertinet ad muſculos abdominis, qui vehementer ad clamorem ſollicitati, pulmonem in exſpiratione, in laxatum tunc ſeptum urgendo exprimunt, quem eo tempore dilatat aer in pulmonem ex pectore, tunc ſe maxime conſtringente, vulnuſque arctante, inpulſus, cum idem in inſpiratione, laxato tunc thoracis ſpatio ſubſideat repulſus ab aere externo, quem dilatatum pectus per vulnus ſugit. Ipſum BREMONDUM video aegre repugnare huic explicationi p. 483. & alibi fateri, in ſtatu ſanitatis integrae pulmonem thoracis motui obſequi p. 489.

Parum diverſa eſt ſententia ARISTOTELIS *de part. anim.* L. III. c. 6. „ motum nempe pulmonis a corde eſſe, quam video a CARPO (in MUND. p. CCCXXVIII. b. & C. HOFMANNO in GAL. *de uſu part.* & ORTLOBIO, & J. van HORNE *microc.* p. 97. edit. PAULIANAE repeti. Conſentit equidem HALESII obſervatio de arterioſi ſanguinis vi pulmonem dilatante *baemaſt.* p. 77. & BREMONDI „ pulmonem poſt majores haemorrhagias collabi p. 471. ut etiam in integro thorace ſubſidere viſus ſit p. 470. Sed hanc opinionem refutat aſynchronia motus cordis cum pulmonis motu, &, quod cordis motus ſuperſit pulmonibus quieſcentibus.

(1) Hanc motus reſpirationis duplicem indolem ab omni tempore diſtinxerunt Anatomici; vitalem nempe, perpetuam, dormienti & apoplectico reliquam, & voluntariam, incertam, violentiorem, non perpetuam. Recte GALENUS „ in febre pulſum in poteſtate noſtra non eſſe, neque minui poſſe aut retardari, cum inflammato pectore pro arbitrio reſpirationem diminuamus, *de util. reſpir.* idemque hunc motum naturalem adtribuit diaphragmati de *Admin. Anat.* L. 8. C.

Manentes) In ſuis articulis cum vertebris manent, quia a ligamentis non permittuntur cedere; neque a ſterno divelluntur unquam.

Arcuata) Quae intercipitur intra fines ſegmentorum cartilagineorum, & partem, in qua coſta proceſſus pro articulatione emittit.

Claviculas) Nempe in homine, in cane vero verſus axillas.

Inferiores) Aſpice infantem macilentiorem, profunde ſopitum, videbis coſtas ſuperiores novem fortiter, lente, & aequabiliter ſurſum [2] ire, infe-

8. C. 5. Eadem praeſtantiſſimorum virorum ſententia fuit, H. FABRICII ab AQUAPENDENTE *de reſpirat.* L. II. VILLISII l. c. p. 14. SVVAMMERDAMII *Theſ.* 8. 9. BORELLI l. c. c. VII. BOHNII p. 89. VERHEYENIUS addit, ideo nervos duorum generum datos eſſe organo reſpiratorio L. II. *Tract.* 2. c. 8. Verum id & ex longinquo petitum & non ſatis verum eſt, STAHLIANI, ut ſolent „ etiam naturalem reſpirationem animae tribuunt, uti pridem DIEMERBROECK p. 318. & vetuſtior ARCHANGELUS, & paulo deterius RIDLEYUS eamdem inter eos motus numerat, qui vi inſtinctus a cauſa extranea ſuccedente accidant. *of the brain* p. 165. 166. cum certum ſit, non aerem ingruentem cauſam eſſe dilatati thoracis, quod SCHELHAMMERUS non bene docet, *de cord. & pulm. officio*, ſed thoracis dilatationem facere, ut aer illabi poſſit. Ita BORELLUS *Prop.* 82. HIGMHOR p. 182.

(2) Non penitus ab omnibus recipitur, coſtas aliquid ad reſpirationem naturalem facere. Ante GALENUM fuerunt, qui ſoli diaphragmati totum reſpirationis negotium tribuerunt, quos quidem refutat *de admin. anat.* L. VIII. c. 2. ut tamen ſepto ſoli naturalem inſpirationem committat, IDEM *de cauſ. reſpir. admin. Anat.* L. VIII. c. 5. (quum alibi exteriores intercoſtales addat) Eadem HELMONTIO ſententia fuit, cum coſtae non videantur moveri *de Catarrh. delir.* p. m. 356. Deinde exempla conſentiunt hominum pleuriticorum, VVINSLOVV. 1738. p. 96. ubi reſpiratio pergit, (equidem difficilior HOADLY p. 68.) tum anchyloſium totius trunci, qualem CONNORUS habet *de oſſ. coal.* p. 25. aut quando coſtae totae oſſeae factae ſunt H. FABRICIUS p. 40. 83. SVVAMMERDAM p. 84. 85. CHESELDEN *oſteogr.* c. 3. VVINSLOVV. I. *tr. des os frais* n. 337. 1738. l. c. PAVIUS &c. In ipſis ſaniſſimis viris certum eſt, inque canibus, fatente BORELLO, obſcurum eſſe coſtarum motum l. c. *Prop.* 81. & BELLINO *Lemm.* 14. & PITCARNIO *de modo quo per pulm.* n. 21. SVVAMMERDAMIUS denique, princeps obſervator, in cane & cuniculo vidit „ a ſolo ſepto reſpirationem perfici p. 85. Porro in nixu vidit VVINSLOVVUS „ l. c. inſpirare nos, & exſpirare immotis coſtis. His omnibus comparatis credo, in viro ſano coſtas parum omnino, aut nihil ad reſpirationem facere, atque adeo ſeptum eſſe maxime naturale organum reſpirationis. Conf. DCXI. 1. Verum in feminis ſatis evidenter coſtarum motum & adſurgentem mammarum molem videas, & in viris aut ob adnatos pulmones, aut ex motu etiam leviſſime anhelantibus, coſtas adſcendere percipies, medias maxime, ubi mobiliores ſunt BORELL. *Prop.* 84. idemque in dormientibus id fieri vidit IBID. & in hydrope abdominali ſolo fere thorace reſpiratur HOADLY p. 73. tum

inferiores aliquantum [3] deorſum retrorſum extrorſum detractas a diaphragmate, cui in ea ſede uberior caro eſt. Ergo non omnes coſtae ſimul adſcendunt, ut vulgo creditur; eaque cauſa eſt quare natura intercoſtales muſculos diverſos fecit. Verum dum ſupernae coſtae ſurſum vertuntur, inferiores deorſum eunt. Dum autem coſtae elevantur, & extorſum vertuntur, atque a medio centro pectoris recedunt, diſtantia inter quamque coſtam, & vicinam augetur, & cum ſimul imae coſtae detrahuntur, totalis etiam coſtae primae a duodecima diſtantia major redditur, & thoracis amplitudo in longitudine ſua augetur [4].

Introrſum] In fortiſſima inſpiratione, qualis in moribundis eſt. Ibi enim NATURA omnia praeſidia adhibet, ut dilatet thoracem, & ſanguinem per pulmones pellat; neque enim prius morimur, quam ſanguinis ex dextro ventriculo in ſiniſtrum per pulmonem iter interruptum fuerit.

tum in graviditate. Solo thorace reſpirabat aeger ex contuſione abdominis, ſed laborioſe, ut neque ſuſpirare poſſet HOADLY. p. 69. Ita VVINSLOVVIUS reſpirari aliquando muſculis abdominis rigidis, & diſtentis; tuncque coſtas evidentius moveri l. c. p. 97. Multum etiam coſtis tribuit GUNZIUS l. c. Aves ſterno, & coſtis magis reſpirant, quas valide elevant in inſpiratione H. FABRICIUS l. c. p 43. 80. SVVAMMERDAM p. 84. ſterno a vertebris, coſtis a ſe invicem recedentibus MERY apud du HAMEL p. 260.

(3) GALENUS hanc diverſitatem ſagax pervidit, ex vivorum ſectionibus doctior. Intercoſtales, ait, externos ſupernam partem thoracis elevare, dum interni inferiorem contrahunt, *de cauſ. reſpir.* & alibi, diaphragma maxime imas coſtas movere, hinc nervo phrenico reſecto, ſuperiora thoracis a motu non ceſſare *Admin. Anat.* L. VIII. c. 1. Deinde recentiores eodem modo viderunt, apices coſtarum ſpuriarum in inſpiratione a diaphragmate introrſum trahi MAYOVV. l. c. p. 250. *ed. Bat.* quod intercoſtalibus internis cum GALENO tribuit VVILLISIUS *Pharm. rat.* II. p. 13. & fieri fatetur THRUSTONUS p. 123. ut tamen nihil inde dilatationi thoracis decedere defendat: repetiit eadem CHARLETON. p. 159. MAYOVV. p. 250. BELLINUS *Lemm.* 5. & BORELLUS *Prop.* XC. Sed Clar. ALBINUS ornatius demonſtravit „ mediam inferiorem partem thoracis, coſtarum nempe plerarumque cartilagines, & ſternum in inſpiratione detrahi, atque diſtantiam inter vertebras imas dorſi, imumque ſternum minui *de oſſib.* n. 178. atque ita obtineri, tum majorem in lateribus thoracis dilatationem, ubi coſtae ſunt, tum minorem in ſede cordis mutationem. Vide eamdem ſententiam ſequentem Cl. GUNZIUM *de reſpir.* Ego quidem a diaphragmate coſtas ullas detrahi poſſe non video, DXII. not. 11. Id omnino probabile videtur, medias, & inferiores coſtas parum omnino mutari, cum unicus ibi ſit intercoſtalium ordo, & paſſim confluentibus cartilaginibus interruptus, & ſternum ibi a nullis omnino potentiis extrorſum vertatur. Ita in re obſcura fieri conjicio. Aliam ſententiam, qua ſternum in inſpiratione elevari dicitur, vide ad DCXIII. not. 18.

[4] DCXII. DCXVI.

rit. In iis ergo anguſtiis cervix, ſcapulae, claviculae, dorſum, abdomen, miris modis conjunctis viribus laborant, ut thoracis cavitas major fiat.

Abdomen premitur] Obſerva tempus, quo exſpiras, veſtem tuam manu ſuper abdomen prehende: videbis, dum inſpiras, id quod tenuiſti, tibi e manubus elapſum eſſe [5]. Nempe in inſpiratione totus pulmo inflatur, pars oſſea pectoris dilatatur, & una abdomen verſus deſcendit diaphragma, eam ergo cavitatem arctat, & viſcera ejus comprimit.

Funis] Saepe in ME ipſo expertus ſum. In inſpiratione circumducatur thoraci funiculus (6), deinde fortiter inſpiretur, videbis quantum ſit addendum funi, ut dilatatum thoracem ambeat, & ea funis portio erit menſura, quae dilatationem pectoris definit.

Oculus] In cane venatico, illius ſpeciei, quae ventos currendo anticipant, thorax quidem amplus eſt, abdomen autem quaſi exciſſum, & eo arctius, quo ad curſum quiſque canis aptior fuerit. In eo ergo canum genere videre licet, thoracem turgere dum inſpirant, abdomen vix mutari.

Balneo) Si mento TE firmaveris ad aliquam trahem, ut immobilis ſis, neque aquam vel adſcendere cogas, vel deſcendere, tuncque ſenſim inſpiraveris, ſenſim etiam adſcendet aqua. Dum enim corporis volumen ex aere admiſſo augetur, aqua protruſa ſurſum cedit: reditura eadem deorſum, quando exſpiras. Hac ratione differentia inter utramque notam aquae exponet ſpatium, quo thorax inſpirans amplior eſt exſpirante thora-

(5) In naturali inſpiratione diverſitas non maxima eſt, ut turgeſcentiam abdominis calami craſſitiem excedere neget NEUCRANZIUS, & BORELLUS mediocri inſpiratione viderit, diametrum pectoris fere una trigeſima parte craſſitiei digiti augeri, atque aeris adtrahi uncias cubicas quatuordecim *Prop.* 81. exſpiratione vero modica viginti digitos cubicos efflari, violenta vero quadraginta *Prop. XCIV.* PITCARNIUS pectoris diametrum minorem facit 15. digitorum, majorem dig. 20. augmentum a ſterni erectione $\frac{1}{10}$ digiti, hinc pectoris augmentum 31. digitorum. ELSHOLZIUS diverſitatem pectoris pleniſſimi & vacui duabus unciis aeſtimat *anthropol.* p. 230. nimiam certe menſuram ſecutus. JURINUS inſpirando veſicam evacuavit, quae uncias quadratas continebat fere 35. vel 38. *Phil. Tranſ.* apud MOTTE I. p. 451. & haec proportio placuit HALESIO *Veget. ſtat.* p. 239. Exhalatio valida eſt unciarum 125. intra unum minutum ſecundum, maxima vero 220. JURIN. ib. p. 450.

(6) Hac ratione uſus eſt T. BARTHOLINUS, additque pollicis differentiam fuiſſe *de pulmon.* S. III. & olim HELMONTIUS l. c. p. 356. qui neſcio quomodo ſibi perſuaſit, plus inſpirari, quam pulmo capere poſſit: cum certum ſit, flatu pulmonem majorem fieri, quam in thorace fuerat.

thorace. Tunc autem inprimis abdomen a dilatato thorace deorſum preſſum turgeſcit [7].

BORELLIANA] Coſta vile aliquod corpuſculum videtur. Sed accede propius, videbis inter duodecim coſtas [8] ne unicam reperiri, quae fabrica, directione, magnitudine, connexione ſegmentorum cartilagineorum mutua, & articulatione ad ſternum, vertebraſque, ſuae vicinae perfecte ſimilis ſit. Reperies haec omnia ita diſponi, ut coſta mediae magnitudinis, v. g. octava, & nona, latiſſima ſit, & maxime mobilis: ea mire thoracem dilatare poteſt, cum perinde ſurſum, & deorſum mobilis ſit. Superiores vero coſtae, quo quaeque claviculae propior eſt, eo immobiliores; inferiores denique, quo longius a nona diſtant, pariter eo minorem motum nactae ſunt; ima denique exigua, ſepto tranſverſo innata, huic quaſi pro baſi data eſt, prohibitura, ne ſeptum inter agendum dilabatur flaccidum. Undecima paulo plus motus habet ad dilatandum thoracem, & plus etiam, quae ſuperior, atque ita porro ad quartam, quintamve ab ima augetur mobilitas. Qui haec adtentus animo perceperit, facile fatebitur, a DIVINA ſapientia haec omnia profecta eſſe, ut thorax abſque mutatione peculiaris ſui habitus moveri poſſet, quae elegans BELLINI phraſis eſt (9). Sed haec omnia praeclare BORELLUS tradidit.

§. DCX.

Diaphragma] Muſculus eſt, cujus pars fixa eſt tota illa conoidea ellipſis, quae fit ambitu ſterni, coſtarum ſeptem inferiorum, & lumbis. Ad hunc marginem carne ſua adnaſcitur diaphragma: cujus lacerti majores poſterius poſiti ſunt, medium vero centrum tendineum eſt, eique in homine pericardium fortiſſime adnaſcitur. Sed pars ea tendinea altiſſima eſt, aliter, quam vulgo creditur, (1) nam vulnus pectoris ad quin-

(7) SVVAMMERDAMIUS canem ſub aqua merſit, ut per tubulum reſpiraret, vidit aquam adſurgere, dum inſpirabat animal, ſuſidere vero, quando expirabat p. 20. 21.

(8) DXII.

(9) Pulmones creſcere in ſpatium majus, ſed ſimile *Lemm. XI.*

(1) Non repeto hic, quae fuſe de fabrica ſepti dicta ſunt in propria diſſertatione, tum ad LXXXVI. aliqua tantum de motu ſepti dicturus. Ergo ne quis SENNACUM ſecutus *Mem. de l' Acad.* 1724. p. 151. 1729. p. 179. aut VVINSLOVVUM *Mem. de l' Acad.* 1738. p. 132. immobilem ſibi concipiat animo tendinem medium, ecce experimenta, praeter mea, maxime in felibus capta. Cum canis mortuus videretur, centrum tamen diaphragmatis ſe concuſſit, flammamque fecit tremere DRELINCOURT *canic.* VII. FABRICIUS diſerte „ locum cordis a diaphragmate dixit dilatari *de reſp ir.*

quintam coſtam inflictum prope ſternum, jam in abdomen penetrat. Ea ergo, dum fibrae ſepti contrahuntur, detrahitur, & omnis ea pars diaphragmatis, quae in arcum fornicata adſcendit intra thoracem oſſeum, ea omnis in planum (2) rectilineum mutatur, & abdomen comprimit, ut extrorſum intumeſcat, eo magis, quo fortior inſpiratio fuit, & pectoris adeo cavea magis dilatata eſt. Viſcera vero abdominis omnia, ab hac vi incumbentis ſepti, contra tenſum, & reſiſtens Peritoneum urgentur (3). Dicetis, ex hac contractione ſepti ſequi, ut ſimul introrſum, & deorſum ſequantur ſegmenta coſtarum cartilaginea [3*]. Verum eas

reſpir. p. 54. COLLINS, totum diaphragma eodem tempore deſcendere p. 688. NEUCRANZIUS in ambitu paradoxe elevari ait ab intercoſtalibus, atque extrorſum duci, ſeductus a vi ſuperiore elevatorum thoracis, idem tamen recte centrum detrahi antrorſum adfirmat, c. V. & mediaſtinum cum pericardio deorſum ire IBID. Cl. HOADLY fere uti NEUCRANZ, & van HORNE l. c. atque ad z. p. 70. ſurſum anterius elevari, deſcendere vero poſterius dixit, olimque LAURENTIUS L. V. *Quaeſt.* 8. & PARISANUS *Subtil.* L. VII. denuoque *de Subtil.* P. alt. VVALTHERUS autem, modo anteriorem partem ſolam moveri, abdomine tunc vix mutato, modo poſteriorem cum abdominis manifeſto motu *de oſcit.* p. 29. Verum haec ILL. viri ſententia deſiderat limites partes anterioris, & poſterioris. Ea vero, quae de ambitu elevato dicuntur, omnino experimento pariter, & naturae muſculorum repugnant. Totus ambitus diaphragmatis centro inferior eſt, eoque ambitu detracto thorax amplior fit STENONIS de *Muſc. & Gland.* p. 10. 11. Id autem omnino facile admitto, magis laterales, profundioreſque alarum tendinearum fornices [VVINSLOVV. & SENAC. l. c.] minus vero medium alarum angulum deprimi MORG. *epiſt.* XV. n. 54.

(2) Nempe plano propior fit, recte obſervante NEUCRANZIO c. V. In violentiori inſpiratione poteſt utique ad planitiem eſſe pervenire, ut MAYOVVIUS p. 364. SOLLINS p. 872. RIOLANUS p. 214. BORELLUS *Prop.* LXXXI. & vulgo lego. Sed bene olim H. FABRICIUS de AQUAPENDENTE, in modica inſpiratione minus, in violenta maxime explanari *de reſpir.* p. 57. ut in modica inſpiratione modice minor fit curvitas, denique in violentiſſima in abdomen protuberet incurvatum *ibid.* quod BORELLUS etiam vidit Prop. LXXXIV. & VVEPFERUS *de cicut. aquat.* p. 154. 162. 251. 303.

(3) Viſcera abdominis, hepar, lienem, ventriculum una cum diaphragmate in inſpiratione deſcendere, ſurſum vero ferri in exſpiratione vidi, & in felibus evidentiſſime. Hinc illae difficultates reſpirandi a tumoribus hepatis, & lienis, quas olim GALENUS dixit de *util. reſp.* L. I. & II. & nuper HOADLY p. 72. Surſum etiam ea viſcera ferri vidit VESALIUS p. 349. & 823. ed. 1555. SPIGELIUS L. IV. c. 8. SYLVIUS, DRELINCOURTIUS *Canicid.* VII. & prior PECQUETUS p. 83. Fruſtra ergo negat SENACUS p. 164.

(3*) Ita dudum FABRICIUS p. 79.

eas coſtas retinent ſerrati majores (4) ut adeo totus ambitus quidem ſepti deſcendat, medio ſolo tendine quieſcente.

Inferiora] Mirabile eſt, quod in inſpiratione, & abdominis cavitas, & thoracis eodem omnino tempore augeantur, neque poſſis unquam efficere [4*], ut thorax amplior reddatur, quin una abdomen amplietur. Provoco ad experimentum, quovis depoſito pignore. Si impediveris ligando abdomen faſciis, dyſpnoeam patieris, & cogeris minorem inſpirationem velocitate majori compenſare. Haec omnia debent in vivo corpore conſiderari. In animalibus moribundis convulſiones multa turbant [5].

Contem-

(4) Quae ſententia eſt Cl. ALBINI DCIX. conf. not. 6. 5.

(4*) In modica inſpiratione abdomen omnino turget, & quoties morbus abeſt. Si tamen aliquando ſcirrhi, & etiam magis, ſi inflammationes viſcera abdominis obſederint, reſpirationem videtur ſolis coſtis fieri vix mutato ſepto, conf. DCIX. tunc utique moleſta GAL. l. c. L. II. MOADLY l. c.

[5] Diaphragma a vi ſuperiori muſculorum abdominalium ſurſum pulſum thoracem coarctat, uti FABRICIUS ab AQUAPENDENTE *de reſpir.* p. 60. Hunc aliquando ſtatum inducere vidi, dum agit, ut in inſpiratione adſcenderit: ſed cedit tunc validiori potentiae intercoſtalium, & levatorum *de diaphr.* p. 28. not. 4. & delabitur laxatum in exſpiratione, quae princeps cauſa eſt erroris COLUMBI, ARANTII c. XXXIV. PICCOLHOMINEI p. 199. & aliorum, qui ſeptum pro muſculo exſpirationis numerarunt. Ad eaſdem turbas, & inprimis ad validiſſimum robur agentium muſculorum abdominalium, dum aperto thorace, reſectis intercoſtalibus minus habent antagoniſtarum, & animal diſtortum clamorem molitur, pariter refero „ detractiones illas coſtarum inferiorum, quas adtigi ad DCIX. dictas GALENO, VESALIO L. II. c. 35. p. 348. RIOLANO p. 850. VALVERDO p. 94. FABRICIUS, alterne cum parte oſſea coſtarum cartilagineam moveri dixit, adeoque hanc in inſpiratione deſcendere p. 42. & p. 58. in modico vere motu thoracem non mutari fatetur, neque niſi in violenta inſpiratione coſtas detrahi. SVVAMMERDAMIUS p. 18. VVEPFERUS p. 303. VERHEYENIUS, COMMENTATOR HEISTER p. 354. CHESELDENIUS, & alii, cum praeſtantiſſimo ALBINO eaſdem coſtas adfirmant deſcendere, & SENNACUS, pro re nova, proponit, fibras anteriores ſepti coſtis, verſus immobile, ut putat mediaſtinum detrahere p. 183. ſed idem fatetur hoc in exſpiratione fieri, atque adeo ſeptum ex muſculis exſpirationi famulantibus eſſe. Verum repeto, non aliis viribus id fieri poſſe, niſi quae exſpirationem faciunt, & in ultimis ſcriptis video, ALBINUM de hoc motu ſterni, & coſtarum, quibus diaphragma inſeritur, omnino dubitare de *muſc. hom.* p. 308. 309. Sternum denique, & ipſum deſcendere VESALIUS dixit l. c. p. 348. & H. FABRICIUS p. 59. 79. &c. & SVVAMMERDAM. p. 18. [cum in exſpiratione obscure dicat adſurgere] & de parte inferiori ALBINUS n. 177. de quo motu eadem mihi ſententia eſt.

Contemplatio] In tomo ultimo *de l' Academie des ſciences* habetur unica bona ſepti figura, (*6*) in qua fibrae ſunt, venae cavae, & oeſophago circumpoſitae, quae hos canales conſtringere videntur: Auctor autem ex fabrica ſepti omnino contraria deducit eorum, quae inde ſponte fluunt (7).

§. DCXI.

Adeoque inſpiratio eſt dilatatio thoracis, quae fit a mutata figura coſtarum, & a depreſſione ſepti tranſverſi. Si nunc pulmo maneret, quod

(*6*) SENNACUS modicam omnino ſciagraphiam dedit lacertorum, non veram iconem *Comment. ann.* 1729.

(7) Adfirmat idem inſpirationem poſſe a ſolis intercoſtalibus perfici, & aerem thoraci illapſum ſufficere ſepto deprimendo p. 180. 181. ut SCHELHAMMERUS: ſed idem fatetur ſeptum thoracem deorſum producere 182.

(1) *Motum diaphragmatis*) Non repeto, quae poſt veteres aliquos, nimis libere dixit unus, & alter recentiorum v. g. ENTIUS „ diaphragma non muſculum eſſe, ſed diſſepimentum thoracis, & abdominis oper. p. 496. tum SENGUERDUS ad *Exper.* IV. qui non vidit, perforato ſuo ſepto imaginario tantum ſe thoracem ex biloculari unilocularem feciſſe. Certum enim eſt, deſtructo abdomine, deſtructis reliquis muſculis reſpirationis, diaphragma cum intercoſtalibus reſpirationem perficere, non valde mutatam, PECQUET. p. 3. THRUSTON p. 43. COMMENTATOR HEISTERI p. 362. Septo vero deleto reſpirationem deſtrui THRUSTON ib. Ita nervo phrenico diſſecto reſpiratio ita mutatur, ut animal anhelosum, in exſpiratione abdomen tumens habeat, gracile in exſpiratione LOVVER *Phil. tranſ.* n. 29. THRUSTON p. 121. MAYOVV. &c. Non ignoro NEUCRANZIUM experimentum LOVVERI ad laeſionem thoracis retuliſſe c. 5. ſed monet van HORNE idem ſuccedere, ſi extra thoracem nervus ſectus fuerit p. *79*. SENNACUS eodem facto experimento coſtas imas extrorſum verti vidit l. c. a vi intercoſtalium, quibus diaphragma paralyticum nunc minus reſiſtebat. Ratio experimenti LOVVERIANI eſt, quod in eo ſtatu ſeptum reſolutum cum inſpirationis muſculis intercoſtalibus adſcendat, cum coſtis vero ab abdominis muſculis detractis deſcendat, perinde uti MURALTUS fieri vidit, ex parum diverſa ratione, cum ſternum, coſtaeque deletae eſſent, *Vadem. anat.* p. *267*. Porro diaphragma, uti ſumme mobile eſt, & nervo laceſſito facile agitatur SVVAMMERDAM *Theſ.* 13. & nuper in cane vidi, ita eo nervo compreſſo reſolutum languet, & cum ſepto reſpiratio, in experimento BELLINI, quod in praef. ad *ed. Germ.* TAUVRYI habetur, & apud PITCARNIUM in *elem. Med. math.* p. 51. & MONROUM [apud CHESELD. L. III. c. 15.] laxato vero nervo reſtituitur. Denique eo nervo irritato motum quieſcenti cordi, & thoraci redire BREMOND. p. 467. Ut omnino

quod aliquando fit in aſthmate [2], neque dilataretur, dum pectus diducitur, naſceretur utique in cavo thoracis vacuum, quale machinis ſuis Boyleus faciebat. Verum atmoſphaera premit in pulmones vi, quae aequivalet preſſioni (3) triginta trium pedum cubicorum aquae:

F 2 ergo

nino merito ſeptum poſt GALENUM, princeps organum inſpirationis naturalis dicatur a VIDO VIDIO p. 201. FABRICIO p. 40. 46. RIOLANO p. 214. BOYLEO *Exp. phyſ. mech. de aere* n. XL. GORTERO *de perſpir.* 327. & pleriſque veterum, atque recentiorum.

[2] Tales aliquando ſcirrhoſos, & lapideos pulmones reperimus, & aliquoties in lapicidis DIEMERBROECKIUS reperit p. 306. olimque in aſtmathicis HELMONTIUS: neque tamen ideo vacuum naſcitur, quod iidem fere abſque ulla exceptione, pleurae adnati eſſe ſoleant. His aegris inſpiratio difficillima, quod aerem reſiſtentia pulmonis vix admittat, hinc orthopnoea. Summa nempe conamina omnium muſculorum inſpirationis violentae. Exſpiratio iiſdem ſubita, & convulſiva HOADLY p. 74.

[3] Enormiter in aeſtimanda hac preſſione differunt auctores, ob eam maxime rationem, quod alii tantam faciant columnam prementis aeris, quanta *eſt* pulmonis ſuperficies, alii non majorem, quam glottidis apertura eſt. Ex iſta poſitione JURINUS aeris in pulmonem preſſionem non majorem facit quam ſesquidrachmae, ea velocitate motae, ut intra minutum ſecundum unciam unam percurrat, poſita ſuperficie pulmonis fere 22000. unciarum quadratarum, & glottidis oſtio aequali quadrato $\frac{1}{5}$ pollicis maximam vero vim exſpirationis quatuordecim drachmarum motarum velocitate eadem (MOTTE *Phil. Tranſ.* n. 415. eandem nempe vim, quae columnae aquae altae $\frac{1}{7300}$ pollicis, & velocitate ea motae, quam dixi. Hanc aeſtimationem video HALESIO placere *Veget. ſtat.* p. 299. & HOADLYO p. 30. & mihi veritati propior videtur. Lenem etiam aeris in vaſa pulmonis preſſionem HELVETIUS facit *eclairciſſ.* p. 13. Contrario modo I. BERNOULLIUS, & MICHELOTTUS, poſita cavi exſpirationis, quae tres uncias argenti vivi moveat, inveniunt vim exſpirationis aequalem libris 420. percurrentibus intra unum minutum ſecundum pedes fere 390. *de ſepar. fluidor.* p. 181. ſeqq. quae vis ad JURINIANAM ſe habet uti 11193600. ad 14. KEILIUS denique poſita preſſione maxima in hoſtium laryngis ſeptem unciarum, quod parum eſt, invenit ex ratione glottidis ad pulmonum totalem aream, preſſionem totalem aeris in pulmones 50443. l. quae a JURINIANA enormiter, & fere fabuloſe differt. BORELLUS hanc preſſionem non dimenſus, vim thoracis, quando inſufflando centum librarum pondo veſicae conjunctum elevamus, aeſtimavit librarum 32040. l. c. P. I. *Prop.* 89. 90. 128. ſed omnino debili principio uſus „ intercoſtalium vires eſſe ad manſoriorum vires, uti pondera. Non tantas nunc licet diſquirere lites, id tamen certum eſt, pulmonis vim paulo majorem eſſe, quam JURI-

ergo pulmo noſter neceſſario aut cedet tantae potentiae, aut cogetur dilatari. In vivo autem, & ſano homine ſemper dilatatur, neque unquam vacuum naſcitur, & pulmo, & pectus una aequabiliter diſtenditur, abſque ulla ſucceſſione temporis, inter dilatationem prioris, & poſterioris. Dum ſuperiores coſtae elevantur, inferiores retrorſum, & deorſum premuntur: & dum ſternum introrſum ire nequit, thorax dilatatur undique, & in omnes dimenſiones.

§. DCXII.

Rectum) Coſtae primae cartilago non poteſt coſtam ſuam trudere, niſi ad ſuperiora. Coſtae ſecundae cartilago, quae angulum cum ſterno rectum facit, concedit motum ſurſum, & deorſum, ſed exiguum. Tertia unice deorſum, ſed eadem mobilior, quarta adhuc mobilior eſt deorſum, & nona mobiliſſima.

Superiores) Octo, vel novem coſtae (1), nam aliqua varietas locum habet, habent

JURINUS poſuit. Celeritate ſumma globos argillaceos, & flatiles ſagittas in aviculas expellimus, ut in ea celeritate paulum infra verum ſit, JURINUS pondere non aberrat, pondus enim drachma majus haud longe quiſquam projiciat. Non ignoro axioma hydroſtaticum, quo KEILIUS, & MICHELOTTUS nituntur, ſed facillime demonſtrat experimentum, in adplicatione erratum eſſe. Aer in thoracem admiſſus, nihil mutaret, neque conciderent pulmones, niſi per glottidem immenſe minus premeret, quam in ſuperficiem externam premit. Caeterum facile perſpicitur, eamdem vim eſſe prementis atmoſphaerae, quae mediocris exſpirationis.

[1] Fabricam coſtarum hoc loco dicam, motum ad DCXIII. Omnes in univerſum parallelis intervallis decurrunt, & in arcum flexae ad anteriora pergunt, ſibi in occurſum eundo, & unione ſua inter ſe cum ſterno craterem efficiunt, dolii utcumque ſimilem, medio latiſſimum, & ſuperne, & inferne arctiorem, ALBIN. *de oſſ.* p. 141. ſed ibi laxum, & diſſolutum, VESAL. ſcel. later. CHESELDEN. T. XIX. XX. EUSTACH. T. XXXXIII. Hic medius arcus in omnibus debilior eſt tenuior, & planior, tenui lamella oſſea, plurimaque fabrica ſpongioſa factus. Pars vero, commiſſa vertebris, craſſior eſt, & durior VVEITBRECHT. *act. Petrop.* V. p. 240. VESAL. p. 90. Semper eo latior, & brevior, quo quaeque coſta inferior eſt VVEITBRECHT. ib. & T. IX. f. 1. 2. CHESELDEN. comparando T. XIV. cum XV. Omnibus margo ſuperior obtuſus, excepta prima VVINSLOVV. n. 644. PALFIN. *van den beendern.* p. 344. VESAL. p. 90. VVEITBRECHT. p. 239. Inferior margo, ſed maxime in medio, acutus eſt, & in quibuſdam a ſexta maxime ad nonam uſque in aciem quaſi proceſſum deſcendentem educitur VVINSLOVV. n. 650. neque tamen hanc marginis diverſitatem perpetuam reperio. Numerus conſtantior utrimque duodecim, dantur tamen & undenarum exempla GALEN. *admin. anat.* L. VIII. c. I. COLUMBUS p. 263.

SIL-

SYLVIUS *de oſſ.* c. 8. RIOLA. LUS *de oſſ.* p. 499. VVINSLOVV. n. 638. MORGAGN. *Adv.* p. 68. DIEMERBROECK. p. 547. *D. de* MARCHETT. p. 64. Alias adeſt duodecima, ſed juſto minor DIEMERBR. l. c. Frequentior tredecim coſtarum varietas, uti pridem GALENUS l. c. VESAL. p. 89. ed. 1543. FALLOPIUS *obſ.* RIOLANUS, CHESELDENIUS *Oſteogr.* c. III. quales etiam fabricas habent COLUMBUS p. 26. C. BAUHINUS, p. 191. *D. de* MARCHETT. p. 64. KAAUVIUS, MAEDER. *de part. reſpir. inſerv.* n. 16. EDIMB. Soc. V. p. 337. & ego etiam coram habeo.

Inter has coſtas aut novem, aut decem, ſuperiores FABRIC c. l. c. p. 38. VESAL. p. 91. haud longe a vertebrarum ſinu tuberculum extrorſum exigunt VESAL. L. I. c. 19. f. 4. M. CHESDELDEN. T. XIV. XV. B. B. modice convexa ſuperficie, quod ſuo quodque tranſverſis dorſi proceſſibus committitur, leviſſimo genere arthrodiae VVINSLOVV. n. 641. Obſervavit VESALIUS, tum BELLINUS *Lemm.* 9. & VVINSLOVVUS *Com.* 1738. p. 124. ſuperiorum coſtarum articulationes eſſe ad partem horum proceſſuum inferiorem, inferiorum ad ſuperiorem, mediarum ad medias, unde mobilitas ſuperiorum ſurſum major, deorſum vix ulla, & contrario modo in imis. Tota ea longitudine, quae inter vertebras eſt, & inter proceſſum tranſverſum, anteriores, & parallelae innituntur proceſſui tranſverſo, ut ea parte vix mobiles ſint ALBIN. *Tab. oſſ.* II. EUST. T. XLIV. &c. Imae, quae hoc tuberculo deſtituuntur, tranſverſis proceſſibus non committuntur.

Omnes autem cum vertebris dorſi committuntur ad corpora, lateraliter, extremis ſuis capitulis, duobus planis cartilagineis terminatis VVINSLOVV. n. 640. ALBIN. p. 142. VESAL. l. c. f. 3. *a.* CHESELD. T. XV. f. 1. excepta ſuprema, cui unicum rotundum caput eſt. ALBIN. p. 142. & duabus ultimis, in eo fere ſimilibus LIEUTAUD. p. 75. Sinus iſti ad angulum pariter inclinati, plerique duabus vertebris inſculpti ſunt VESAL. l. c. f. 3. CHESELDEN. T. XXI. f. 1. &c. Prima tamen coſta unice in parte ſuperiori primae vertebrae fundatur CHESELDEN. T. X. f. 2. D. T. XXI. undecima, & duodecima in parte ſuperiori ſuarum vertebrarum, ut pars inferior ſuperioris vix quidquam conferat, VEITBRECHT. l. c. p. 238. VESAL. p. 91. CHESELDEN. l. c. & T. XXI. f. 1. Decima tertia viſa eſt cum prima lumborum ei articulata fuiſſe CHESELDEN. T. l. c. & prima cum vertebra infima colli l. SYLVIUS l. c. aut in ea, & prima dorſi CHESELDEN. T. XIX.

Omnes etiam coſtae anterius cartilaginea habent appendices, cavo oſſi quaſi mucrone ſuo inſertas VVINSLOVV. n. 650. CHESELDEN. T. XV. quas BRUNS *Com. lit. Nor.* 1738. *hebd.* 4. cum oſſe vere articulari dixit, uti in avibus, correctus a TREVVIO l. c. *hebd.* 13. Sed eae in ſeptem ſuperioribus coſtis breviores, duriores ſunt FABRIC. p. 78. VVINSLOVV. *tr. des os frais* n. 337. VESAL. p. 90. ALB. ic. oſſ. 1. deorſum eundo longiores fiunt VVINSLOVV. n. 648. CHESELDEN. T. XV. EUSTACH. T. XXXIV. &c. & propiores, & ſterno committuntur, angulari fine, CHESELD. f. XVI. XVII. in leves foveas, quarum primum par ſterni parti primae octangulae, reliquae inſeruntur unioni duarum portionum ſterni, quibus in

in fetu olim conſtabat, VESAL. l. c. f. I. ALB. ib. CHESELDEN. T. XV. & T. XIX. EUST. T. XXXXIII.

Inferiores quinque, uti dictum eſt ſternum non adtingunt, ſed appendices cartilagineas molliores, caudatas, acutiores, quam verae LIEUTAUD. p. 76. in primis duabus longas edunt, eaſque prima verarum ultimae, inferior quaeque ſuperiori & ſubponit, & multa cellulosa fabrica duriori VVEITBRECHT. *ſyndeſm.* f. 49. *e e* conglutinat, *VVinslovv.* n. 652. *Albin.* l. c. *Veſal.* f. 1. *Cheſelden.* T. XIX. ut in marginem eminentem coeant, qui ab anterioribus retrorſum deſcendit, & refugiendo ad latera angulum inanem cum ſocio margine intercipit, cujus apex in ſterno eſt *Albin.* T. *I. Cheſelden.* l. c. Coſtarum undecima, & duodecima ad hunc marginem non pertinent, & apice cartilagineo inter carnes natant *VVinslovv.* n. 652. *Cheſelden.* T. XIX. XXXVI. *Euſt.* T. XXXXIV. XXXXV. Praeterea a quinta, ut *Albinus* in *Tab. oſſ.* 1. & *Cheſelden.* T. XVI. XVII. XXXIV. aut ſexta, & ſequentibus, ut *Monroo* p. 243. *Cheſelden.* T. XIX. XXXV. *Veſalius* p. 90. *Euſt.* T. XXXXIII. *Albin. de oſſ.* p. 145. verarum ad octavam, & nonam frequenter proceſſus quidam cartilaginei a ſuperiori appendice ad inferiorem deſcendunt *VVinslovv.* n. 649. Id adeo fere perpetuum eſt, ut a BOYLIO non debuerit pro ſingulari obſervatione haberi *de exper. quae non ſucced.* etſi *Veſalius* in tabulis nullum exemplum habeat. Aliquando etiam coſtae bifida cartilagine ſterno inplantantur *Bartholin. Anat.* p. 739. *Morgagn.* l. c. *Cheſelden. oſteogr.* c. III. & T. XVII. f. 2. CARP. *Iſag. anat.* p. 27. b. duabuſque coſtas coalitas viderunt *Columbus* p. 263. *Monroo of. de bones* n. 239. omnes autem coalitas PROTOPHANES luctator habuit apud PAUSANIAM L. I. p. 63. quod videtur explicari debere ex cartilaginum conjungentium degeneratione in oſſeam naturam.

Sed inferiores porro coſtae, undecim, facies ſuas planas exterius habent fere ad perpendiculum poſitas, niſi quod mediae coſtae paulum inferiori margine antrorſum emineant SENNAC. *Mem. de l' Acad.* 1724. p. 239. *VVinslovvus* id. n. 646. de omnibus adfirmat, quod non reperio. Facies pleurae obverſa poſterius ſurſum, anterius deorſum reſpicit *Lieutaud.* p. 72. Omnibus poſterius ad vertebras major cavitas eſt, quae pulmones recipit *VVinslovv.* n. 643. *Albinus de oſſ.* p. 140. *Veſal.* f. 3. *Cheſelden.* l. c. ad anteriora majoris quaſi curvae arcus ſunt, minus patulae, & rectis propiores *Veſal.* ib. Suprema coſta faciem latam pene totam horizontalem habet, *Monroo* p. 243. *Cheſelden.* T. XIX. XXXIV. tota craſſior, & breviſſima *Veſal.* f. 1. *Cheſ.* T. XIV. & duriorem cartilaginem educit *Albin.* p. 146. quae in adultis ſaepe oſſeſcit *Monroo* l. c. *Veſal.* p. 90. cum reliquarum tantum centrum oſſeum fiat, incruſtatum cartilagine *Veſal. de rad. Chin. Bruns* l. c. *VVislov. des os frais* n. 337. &c. Eadem prima cum ſterno dilatata *Albin.* p. 145. vera conſluit ſymphyſi *Vinslovv.* n. 648. *Bellin. Lemm.* 9. &c. Haec eadem ad inſertionem cum ſterno deſcendit *Albin.* p. 147. *Cheſelden.* T. XIX. cum vertebris fere angulum rectum intercipit *Euſt.* T. XXXXIV. Secunda, & poſterius fere tranſverſa eſt, & anterius *Euſtach.* T. XXXXIV. XXXXIII. *Albin.* p. 147. inferiores magis magiſque arcu medio deſcendunt *Veſal.* p. 92. f. 1. 2. *Albin.* p. 147. eaedemque

magis

habent articulationem (2) triplicem, unam ad ſternum, (3) alteram ad apophyſes vertebrarum, tertia punctum fixum eſt proprium, ſuper quod, tamquam

magis & magis, & ad vertebras HAVERS p. 237. *Veſal.* (f. 2. & ſceleto poſtico) *Albin.* *Cheſelden.* T. XX. & ad ſternum adſcendunt, *Veſal.* f. 1. *Albin.* p. 147. *Cheſ.* T. XVI. XIX. ita tamen ut vertebralis extremitas altior ſit, ibique minus adſcendant, ad ſternum vero evidentius, ibidem humiliores.

Sic porro pergunt ſatis ſimiles, majoreſque fiunt eundo, & magis utrinque adſcendunt, ut demum appendicis cum parte oſſea notabilem angulum intercipiant *VVinslovv.* n. 649. *Veſal.* f. 3. *Albin.* T. I. & p. 147. *Cheſelden.* T. XIX. Sed a ſeptima finis eſt creſcendi *Albin. de oſſib.* p. 139. & octava quidem vix breviore oſſe eſt, ut alia ſit obſervatio Cl. VVEITBRECHTI, qui quintam ſextae aequalem facit, maximas utraſque l. c. p. 240. Inde celeriter decreſcunt, directione caeterum eadem partis oſſeae, appendicibus cartilagineis duarum priorum pariter cum oſſe angulum obtuſum facientibus *Veſal.* f. 1. *Havers* p. 289. qui male de omnibus idem adſeruit, cum tres infimae cartilagines fere ductum partis oſſeae ſequantur, ut totae eae coſtae minus curvae ſint, duodecima vero pene recta *Cheſeld.* T. XV. XIX. XXXVI. *Euſtach.* T. XXXIV. *Albin.* p. 148.

Sternum a coſtis vix ſeparari poteſt, anterius complementum thoracis, & coſtarum ſtabilimentum. Huic in univerſum ſuprema latitudo major, & firmitas, eademque pars poſterior eſt, *Veſal. ſcel. ic. later. Cheſelden.* T. XXXVI. deorſum eundo ad anteriora oblique inclinatur, paulum cavum, & modice antrorſum gibbum, & licet infra medium paulum lateſcat *Veſal.* f. 1. & ſcel. tot. *Albin.* l. c. *Cheſelden.* T. XIX. &c. fine tamen eſt anguſtiſſimo. Partes ſterni maxima ſuperior fere octangula, *Veſal.* f. 6. *Albin.* l. c. *Cheſelden.* T. XVI. XIX. *Euſt.* T. XXXXIII. a ſecunda evidenter diſtinguitur ſemioſſea quadam, & obſequioſa ſubſtantia *Albin.* T. I. quae perpetuo in adultioribus induratur *Lieutaud.* p. 77. & oſſeſcit *Ungebaver. epiſt. oſteol.* Deinde pars ſequitur longiſſima, tranſverſis veſtigiis diſtincta portionum, ex quibus in fetu conſtabat *Veſal.* f. 6. in ſceleto, *Cheſelden.* T. XIX. *Euſtach.* T. XXXXIII. Ima, quae inter coſtarum margines deſcendit, brevis, & exigua, plerumque linguata, ſiquidem diverſa eſt. Ab ea porro appendix, quam enſiformem vocant, variae figurae cartilaginea deſcendit, & ſaepe in oſſeam naturam abit, cumque ſterno coaleſcit, Lingulatam habet *Veſal.* l. c. *Albin.* l. c. *Cheſelden.* T. XVII. f. 1. *Euſtachius* T. XXXXIV. mucronatam *Idem* T. XXXXVII. f. 19. inciſam *Diemerbroeck.* p. 549. bifidam *Select. Francof.* 1. p. 1. *Cheſelden.* T. XVI. XIX. perforatam *Cheſelden.* T. XVI. f. 1. *Euſtach.* T. XXXXVII. f. 20. Alias non cartilago, ſed ipſum ſternum medium perforatum eſt. Hujuſmodi ſternum in *Veſaliano* ſceleto Baſileae habetur, & *Sylv.* habet *de oſſ.* p. 28. & in examine *Euſtach.* & ego coram video.

[2] Ligamentorum conſideratio maximi momenti eſt. Coſtarum cum corporibus vertebrarum dorſi commiſſio habet ligamen tum valens, radiatum, ex corpore cujuſque ver-

quam centrum, moveantur, nempe extremas apophyſes cujuſque coſtae: ea ad fixuram dearticulatur, inſculptam duobus corporibus vertebrarum vicinarum vera enarthroſi, quae motum concedit undiquaque liberum. In ſecunda vero coſta articulatio cum laterali proceſſu vertebrae dorſi mobilitatem ſurſum permittit, & deorſum. Verum coſtarum cartilagineum ſegmentum cohaeret cum ſterno eo modo, qui ſymphyſis non eſt, ſed vere ſpecies συγχονδρώσεως cum mobilitate. Inferiores autem coſtae corpori vertebrae ſuae unice nituntur, neque ullas ad ſternum emittunt cartilagines, ſed uniunt ſuas cartilagines proxime ſuperiorum coſtarũ cartilaginibus, adeoq; longe mobiliores ſunt ſuperioribus. Imae (4) denique una, vel duae nullam ſurſum cartilaginem

vertebrae VVEITBRECHT *ſyndeſmol.* f. 47. *a. a.* in coſtam proximam euns *Albin.* p. 143. *VVinſlovv. tr. des os frais* n. 339. Hoc in coſta ſuprema, & duabus imis unicum eſt, reliquae duo habent, ab utraque nempe vertebra, cum qua committuntur *VVeitbrecbt.* l. c. Ab his vix diverſa ſunt, quae Cl. *Albinus* deſcribit l. c. inſerta cartilaginibus intervertebralibus conf. *VVeitbrecbet.* p. 113. Proceſſus vero tranſverſus, cum rotundo tuberculo coſtae ſuae paulo exterius, quam articulatio *Albin.* p. 144. ligamento connectitur *VVeitbrecbt.* p. 114. f. 46. 48. *a. a. a.* qui *tranſverſalia externa* vocat. Conf. *VVinslovv.* l. c. n. 340. Eadem ſupernis coſtis breviora, inferioribus continuo longiora data ſunt. Deinde coſta quaelibet, ex ipſa cum corpore vertebrae articulatione, ſurſum emittit ligamentum magnum, ſparſum, adſcendens ad proximam coſtam, antrorſum ſurſumque. Huic ligamento poſterius innectitur ligamentum, aliquot linearum ab articulatione diſtantia ortum, praevalidum, expanſum in modum trianguli, & inſertum proceſſui tranſverſo, qui eidem coſtae reſpondet: *Veitbrecbtus traſverſaria interna* vocat, p. 115. f. 47. 48. b. b. b. *VVinslovv.* de noſtro priori loqui, & coſtis tribuere videtur n. 339. Alia ligamenta minora, paulum ſupra ligamenta tranſverſalia externa orta, in proxime ſuperiorem proceſsum articulatorium vertebrae adſcendunt *VVeitbrecbt.* p. 116. f. 48. *c.* Aliquas praeterea coſtas, fere ex mediis, tubercula ſua ligamentis perpendicularibus addit conjungere f. 46. c. c. c. c.

(3) Ad ſternum coſtae articulantur capitulis convexis, in duo plana diviſis, not. 1. paulum mobilibus, quae valide ſterno connectuntur fibris, a cartilaginis coſtae perichondrio ortis, & radiatim in ſternum diſperſis *VVinslovv.* n. 350. *Ruyſch. Cat. muſ. rarior.* p. 178. f. 9. *VVeitbrecbt.* p. 118. f. 49. *a. a. Bruns* l. c. excepta prima, cui breviſſimus nexus eſt, fibris ſimplicibus, & aegre cedentibus. Deinde anterius video a cartilagine quintae coſtae, ad ſextam, & ſeptimam ligamentum valens iviſſe, & aliud a ſexta, vel ſeptima, nam ibi confluunt, ad cartilaginem enſiformem deorſum convergendo veniſſe.

(4) Quia ſaepe de coſtis ultimis dicendi locus eſt [conf. DCIX. DCXIII.] de earum firmitate aliqua minutius rimari viſum eſt. Nempe ultima, & penultima procul dubio valde mobiles ſunt: proceſſubus tamen tranſverſis vicinis utique conjunguntur *VVeitbrecbt.* p. 113.

laginem mittunt, ſed cum ſepto tranſverſo concreſcunt, cui ſunt pro remis, id ipſum ſeptum retinentibus, ut 1. in cavitatem fornicetur, quantum fieri poteſt maximam, 2. ne complicetur, dum adſcendit, vel deſcendit in reſpiratione.

§. DCXIII.

Motus coſtarum, quem intercoſtales, & muſculi intus ſterno, incumbentes [1], intercoſtalium anagogi perficiunt, non valde difficiles ſunt explicatu.

Externi

p. 113. contra *Veſalium* L. II. c. 37. & *VVinslovvum* l. c. n. 341. 342. Deinde coſta duodecima ex ora ſua inferiori fere tota forti expanſione ligamentoſa ad proceſſum tranſverſarium vertebrae lumborum primae revincitur, LIEUTAUD. p. 75. VVEITBRECHT. p. 117. f. 46. *e. e.* quam tranſverſus muſculus tegit, conf. VVINSLOVV. n. 342. & icon mea diaphr. 1. C. Ab eo ligamento pars aliqua ſepti tranſverſi oritur. Mobiliſſimas ergo eſſe coſtas imas minime dubium eſt, & poſſe, a Longiſſimo, Sacrolumbali, Quadrato lumborum, & utcunque a Serrato poſteriori inferiori, deprimi, & cum ipſis diaphragma deorſum duci. De eo quaeritur, an a diaphragmate deprimantur. Hoc video, adſcendere ex apice coſtae duodecimae, neque id perpetuo, & ab oſſea parte coſtae undecimae latius, carneum ab utraque oriri, indeque fibris ſuis rubris ad tendineas alas imas properare *Icon. nov. diaphr.* Has ergo alas deprimit, coſtas movere non poteſt, neque coſtis firmitatem praebet, ſed ab ipſis firmioribus oritur, dum ab oppoſitis potentiis muſcularibus in aequilibrio retinentur, quod princeps officium intercoſtalium eſt, ut punctum nempe fixum ſepto praeſtent VVINSLOVV. *Mem. de l' ann.* 1738.

(1) Cum plurima ſit de horum muſculorum actione controverſia, minutius in eos inquirere neceſſe videtur. *Externi* intercoſtales, ſive ſuperficiales, poſterius oriuntur prope curvaturam coſtarum, ex tuberculo, & a ligamentis proceſſuum tranſverſorum externis DCXII. not. 3. VVINSLOVV. *Tr. des muſcles* §. 688. hinc oblique extrorſum deſcendunt, fibris partim muſculoſis, & partim tendineis, obliquius quam interni, & inſeruntur margini coſtae ſequentis, & paulo ultra, ut internis longiores ſint & validiores FABRIC. ab AQUAP. l. c. p. 71. Atque adeo toto circulo facto, ultimo exterius, quam initium cartilaginum coſtarum, finiuntur, neque partis oſſeae longitudinem adaequant EUSTACH. T. XXXIII. VESAL. T. III. VI. CASSER. L. IV. T. XVIII. XIX. FALLOP. *obſ.* p. 97. HOADLY T. II. f. 1. ALBIN. T. IV. III. continuati latae aponeuroſi, quae reliquam partem intervalli coſtarum replet. VVINSLOVV. n. 689. ALBINUS p. 399. SENNAC. l. c. p. 246. Ex his intervallis, ubi unicus ordo intercoſtalium eſt, accidit, ut VESALIUS poſt GALENUM *de admin. anat.* L. VIII. c. 3. poſt eos vero VALVERDUS p. 92. & FABRICIUS p. 69.

Externi) Neceſſarium fuit ſeriem duplicem (3) fieri horum muſculorum, qui coſtis interponuntur. Si ſolos internos natura feciſſet, potuiſſent

p. *69.* & alii, ibi internos directionem mutare crediderint, ſibique fieri contrarios. Eum errorem FALLOPIUS refutavit p. *97.* & LAURENTIUS L. V. c. *7.* Q. *7.*

(2) *Interni* ſive profundi intercoſtales, debiliores in univerſum & magis tendinei Cl. LUDVVIG. *quaeſt. med.* n. 2. prope vertebras exiguum ſpatium nudum relinquunt, intra curvaturam, in quo ſoli externi adparent FALLOP. p. *67.* VVINSLOVV. SENNAC. p. *246.* &c. quod paulo majus pingit ALBINUS T. VIII. quam video. Incipiunt interni a coſtae inferioris margine ſuperiori, & ad coſtam ſuperiorem adſcendunt extrorſum, imo pariter margini inſerti, praeter aliquos *Infracoſtales*. Hi in pectoris ima parte, infra ſextam coſtam non proximae, ſed ſuperiori coſtae inſeruntur EUSTACH. T. XXXVIII. COVVPER. p. *54.* T. 33. f. 11. VVINSLOVV. n. *695. 696.* ALBINUS *hiſt. muſc.* p. 401. HOADLY T. III. f. 1. Aliquando etiam in ſuperioribus intervallis aliqui reperiuntur. A quarta coſta ad ſextam VVALTHER *anat. muſc. tenu.* p. 17. Decem omnino facit DOUGLAS. p. *65.* & novem VERHEYENIUS, novi nominis auctor T. XXXV. f. 3. cum omnino praeſtet cum internis relinquere LIEUTAUD p. *549.* Hi ergo interni ambeunt thoracem univerſum, & ad cartilagineam coſtarum partem nudi adparent, ibi a cartilagine ad cartilaginem adſcendunt, magis ad perpendiculum, quam externi ALBIN. T. I. *muſc.* & proxime ſternum finem faciunt, ut in ſumma & ſecunda ALB. T. III. coſta ab ipſo ſterno, in reliquis ab ipſo fine ſternali cartilaginis oriantur, a ſterno inferius vaſis a Mammaria ortis diſcreti. Conf. VID. VID. T. 48. f. 8. T. 49. f. 10. VVEITBRECHT. T. XIV. f. 49. *d.* HOADLY T. III. f. 2. Iidem ſpatia intercartilaginea imi thoracis anterius perinde replent, etiam inſulas illas, quae inter confluentes cartilagines intercipiuntur EUST. T. XXXIII. ALB. T. III. Externi vero ab iis ſpatiis abeſſe ſolent, ut ad alias omnino obſervationes ILL. HAMBERGERUS internos aliquando abeſſe cenſeat, aut aliis muſculis ſubpletos, externos vero abeſſe non moneat l. c. p. *16.* Imi duo perexigui ſunt, & aliquando deſunt ALB. p. *402.* & primum vidi defuiſſe. Internos vero & externos intercoſtales non differre, & unicum componere continuum muſculorum SCHELHAMMERO & GOVEY ab HEISTERO citatis nemo hactenus credidit.

(3) Verior ſententia debetur, niſi fallor, MAYOVVIO, qui primus utroſque intercoſtalium ordines coſtas elevare dixit p. 243. quem COLLINS p. 825. BORELLUS *Prop.* LXXXIV. etſi non optima ratione uſus & BELLINUS *Lem.* 3. & DIONIS p. *465.* & SCHELHAMMER *Diſſ. cit.* & VERHEYEN. L. II. p. 170. & BOHNIUS p. *79.* & BERGERUS p. 17. & inter recentiores VVINSLOVV. *Mem. de l' Acad. des ſc.* 1738. & SENNAC. *Mem. de l' Acad.* 1724. p. 247. & ALBINUS *Hiſt. muſc. hom.* p. 402. & CHESELDEN. *anat.* p. 103. & LIEUTAUD p. *549.* & LUDVVIGIUS in propria *quaeſt.* n. 3. & GUNZIUS *de reſpir.* p. 1. praeter PRAECEPTOREM ſecuti ſunt.

Nam GALENUS externis elevationem quidem coſtarum tribuerat,

ſent coſtas ad invicem adducere, verum eaedem coſtas trahendo extrorſum flexiſſent, & figuram thoracis corrupiſſent. Si externi ſoli adeſſent, iidem

rat, maxime ſuperiorum, *de cauſ. reſp.* &c. internis autem depreſſionem, maxime coſtarum inferiorum *de cauſ. reſp.* eſſeque organa violentae exſpirationis. Haec ſententia, uti pleraeque GALENICAE, a poſteritate omni recepta eſt, ut communi conſenſu „ externi pro diaphragmatis ſociis, interni pro exſpirationis organis haberentur. CARPUS, *Iſag.* p. 27. POSTHIUS in COL. p. 511. de intercartilagineis, LAURENTIUS L. V. SPIGELIUS p. 104. VVILLIS p. 12. 13. STENONIS *de muſc. & gland.* p. 10. CHARLETON. p. 161. LINDEN. *phyſiol.* FABRICIUS *ab Aquap.* p. 46. 70. SVVAMMERDAM. l. c. c. 2. p. 18. hanc ſententiam ſecuti ſunt. Inter nuperiores aliqui etiam ornatius eamdem GALENI opinionem tradiderunt, FR. BAYLE, quantum video ex SYLVANI REGIS *Cours de Philoſ.* L. VII. P. I. *Ch.* VII. rationem addidit „ internos nempe propius hypomochlion in inferiori coſta infigi, adeoque eam partem firmiorem eſſe, ut ſuperiorem eo ſequi neceſſe ſit l. VV. PAULI BAYLIUM ſequitur in *van* HORNE p. 99. ILL. HAMBERGERUS eamdem ſententiam peculiari inſtrumento n. XXIV. confirmavit „ externoſque adeo coſtas & ſternum elevare, & thoracem dilatare, internos utrumque deprimere, illos adeo inſpirationis, hos exſpirationis organa eſſe concluſit, n. XXI. ita ut praeterea demonſtret vir acutiſſimi ingenii, internos etiam ſternum deprimere, & intervallum totum coſtarum minuere, externos vero contraria facere, n. XXXIII. &c. Cl. HOADLY p. 6. 7. 9. eamdem opinionem ſequitur, idemque ſuſpendi putat inſpirationem, quando vires utriuſque ordinis aequilibrantur p. 8.

Aliae ſententiae etiam magis a noſtra diſtant: ita VESALIUS utroſque ait famulari exſpirationi l. c. p. 346. FALLOPIUS utroſque tantum aliis muſculis obſequi *Obſ. Anat.* p. 96. & ut ſolet, VIDUS p. 199. Fere eadem ratione Cl. BEHRENS, omnes intercoſtales eumdem motum perficere, & alios una coſtas omnes elevare, alios junctim cunctas deprimere dixit AET. URAT. 1723. M. *Jan.* Sed ARANTIUS *Obſ.* p. 99. & NEUCRANZIUS omnino nihil in coſtis mutari volunt, muſculoſque parietis loco eſſe, cum nullus in ipſis motus ſenſibilis ſit l. c.

Hos quidem omitto, nimis evidenter aberrantes. PRAECEPTORIS validiſſima ſunt argumenta, quae breviter etiam VVINSLOVVUS propoſuit. Nempe ILL. HAMBERGERUS animum non advertit ad coſtarum diverſas firmitudines, olim a MAYOVVIO recte conſideratas p. 243. & a SENNACO l. c. Sed abunde certum eſt, coſtam primam tum ob inſertos fortiores Scalenos, quibus nullus depreſſior aequalis oppoſitus eſt, tum ob ſymphyſin & angulum cum ſterno, ſurſum obtuſum, tum ob ligamenta breviora DCXII. tum ob planum fere horizontale, omnino deſcendere non poſſe VVINSLOVV. *Mem. de l'ann.* 1733. p. 126. contra BELLINI octavum *Lemma*. Vide etiam GUNZIUM l. c. Ita neque ſecunda deſcendit, quae & ipſa a Scalenis firmata, & cum ſterno vertebriſque angulos rectos faciens, firmior eſt, inferiores

iidem trahendo coſtas flexiſſent introrſum [4], & denuo deſtrueretur thoracis figura. Nunc, cum duae ſeries factae ſint, coſtae ad ſe invicem adducuntur, conſervato totius coſtae ad totam cujuſque vicinam coſtam paralleliſmo, ut nullo modo flectantur, neque pulmones laedant.

Verum 2. Si coſtae aequabiliter ad ſe invicem adducerentur omnes, denuo thorax non poſſet dilatari. Ergo prima coſta, in dimidiam ellipſin

riores vero perpetuo magis & interius & poſterius adſcendunt, & cartilagines habent longiores, & muſculos levatores pauciores, & ligamenta ad vertebras longiora; ſpuriae denique nullam anterius firmitatem, & quae inter ſpurias infimae ſunt, ne quidem duplices cum vertebris articulos, aut reſiſtentem proceſſum tranſverſum, aut fixum apicem habent, ut omnino infima pro hypomochlio muſculorum intercoſtalium haberi nequeat. Hinc conficio, nunquam punctum fixum ullius muſculi intercoſtalis in coſta inferiori eſſe, etiamſi in ea is muſculus propior ſit hypomochlio vertebrali, cum ea diverſitas minime tanti ſit, quanti coſtarum ſuperiorum excedens firmitas.

2. Adverſarii non reſpexerunt ad anteriores terminos coſtarum. Cum enim ſternum coſtis procul dubio firmius ſit, & de ejus motu merito dubitetur, not. 6. adparet, muſculos interoſſeos exteriores anterius in inferiori coſta propiores eſſe hypomochlio, remotiores in ſuperiori, adeoque ibi exteriores ex ea lege fore depreſſores, ex qua poſterius elevatores ſunt, nempe in eadem ſerie muſculorum contrarios motus fieri.

3. Interni muſculi anterius & a ſterno, & proxime ſternum oriuntur, in coſta ſuperiori, inferiorem vero finem remotiorem a ſterno habent. Ergo ex eiſdem legibus ibi coſtas elevant, ex quibus poſterius eas deprimere dicuntur. Ita certe VVINSLOVV. *Expoſ.* II. n. 1158. 1159. 1160. *Mem. de l' Ann.* 1738. p. 129. Externos vero finiri, priuſquam ad ſternum veniant, ne coſtas adducant, SENNACUS monet p. 249.

4. Recte monet Cl. LUDVVIGIUS „ impoſſibile eſſe antagoniſtas eſſe ejuſmodi muſculos, quorum unus nunquam poſſit abſque altero aut elongari, aut reddi brevior.

[4] Eamdem rationem habet BORELLUS *Prop.* 84. & BELLINUS *Lem.* II. neque mala eſt *Varoliana*, *Mayovviana*, & *Collinſiana* p. 826. cum ab acie ſuperioris coſtae ad aciem inferioris nonniſi exigui muſculi demitti poſſint, ſi perpendiculares eſſent, & unius ordinis, illos in duo ſtrata a contraria directione diſpoſitos eſſe p. 247.

(5) Supereſt ut dicamus de infracoſtalibus, & de muſculis intercartilagineis. Illos, cum adeo manifeſto viderent auctores ab hypomochlio ad ſuperiora recedere, fere omnes pro depreſſoribus coſtarum habuerunt, VERHEYEN. p. 353. COVVPER., VVINSLOVV. n. 1163. HAMBERGER. l. c. n. 35. Id unum dubium mihi eſt, quod internis reliquis valde & analogi & continui ſint, ut a praeſtantiſſimis anatomicis non ſeparentur not. 1.: hinc facile crederem, firmatis coſtis ſuperioribus, ex vi acceſſoria muſculorum, etiam iſtos elevare coſtas, alioquin prope vertebras magis & magis mobiles. Muſculi intercartilaginei, interpoſiti inſulis illis DCXII. parum motus exercere poſſunt, ſequuntur autem conditionem reliquorum, & inferiores mobiliores elevant.

ſin flexa, breviſſima cartilagine ad ſternum ita firmiter articulata eſt, ut aegre ſurſum, ſed nullo modo deorſum duci poſſit. Secunda paulum hac prima mobilior eſt, & tertia ſecunda flexilior, firmior eadem quarta, & ſeptima denique mobiliſſima ſurſum & deorſum faciliime duci poteſt. Quando nunc intercoſtales muſculi agunt, & coſtas ad ſe invicem adducunt, tunc prima quidem immobilis reſiſtit, ſecunda adſcendit ad primam, tertia ad ſecundam, ſic inferior quaeque ad ſuperiorem, & totus thorax dilatatur; neque figura ejus mutatur, ſive adſcendant coſtae ſive deſcendant, quia omnes coſtae parallelae manſerunt. Sternum interim introrſum premi nequit, id enim articulatio cum ſegmentis cartilagineis coſtarum non ſinit fieri (6).

§. DCXIV.

(6) De motu ſterni hic dicere viſum eſt, quod elevari ajunt, & a vertebris in inſpiratione removeri. Id in avibus manifeſto fieri PARISINI obſervarunt, *anat de l'autruche*, & MERY apud du HAMEL p. 160. deinde omnino PECQUETUS adfirmavit p. 87. & de cane BORELL. *Prop.* LXXX. & DIONIS repetit p. 465. & MONROUS *of bones* p. 250. & BREMOND l. c. p. 455. & HAVERSIUS l. c. p. 298. & de ſuperiori parte ſterni ALBIN. n. 177. nam inferiorem deprimi ait: uti fere DANIEL BERNOULLIUS, calculo poſito reperit in inſpiratione ſternum incurvari, ſi quidem coſtae parallelae maneant, & medium protuberare, dum pars ſuprema & infima introrſum cedit l. c. ſub fin. & f. 5. Sed & BORELLUS, perinde uti HAVERSIUS a coſtarum curvatura adſurgente ſternum extrorſum pelli demonſtrare voluit *Prop.* LXXXVII. HAMBERGER. vero ſternum una cum coſtis elevari ait, a vertebris recedere n. 21. atque eamdem addit eſſe actionem intercartilagineorum muſculorum n. 31. & ſternocoſtalium n. 34. ubi eſt, quod aliquantum mireris „ intercartilagineis, & ſternocoſtalibus, adeo evidenter internorum intercoſtalium ſociis & continuationibus, contrarium munus tribui, ut externis conſpirent, reliquis ſibi continuis muſculis internis contrarii. Verum ſterni motus in univerſum dubius eſt, & in vivo homine vix perceptibilis: uti Cl. HAMBERGERUS fatetur, duabus lineis ejus motum finiri n. 47. & in homine vix ullum eſſe H. FABRICIUS p. 83. Neque intercartilaginei quidquam eo conferre poſſunt, cum prope ſternum pene perpendiculares evadant VVEITBRECHT f. 50. adeoque ſint reſpectu ſterni debiles, quod a rectis praeterea retinetur, ut nullus ab ipſis ſterni motus exſpectari queat, uti ne quidem partes cartilagineas coſtarum ſterno commiſſas ad aliquam memorabilem diſtantiam moveri videtur. Addi poſſet, aliquando coſtas unius lateris ſolas agere, dum in obpoſito latere quieſcunt, manifeſto documento quieſcentis ſterni. Id fieri, quando in latus decumbimus, VVINSLOVV. obſervat *Mem. de l'ann.* 1738. p. 95. & in ulcere alterius lateris vidit HOADLY p. 70.

§. DCXIV.

Subclavius) Homini pulmones valde ampli ſunt [1], & in univerſum inter animalia eae ſpecies pulmones ampliores habent, quae vitam magis mobilem & exercitam vivunt. Hinc metus erat (2), ne in violentiſſima inſpiratione coſtae ſuperiores deorſum traherentur, atque adeo dilatatio thoracis impediretur. Sed homo ob aliam rationem claviculas nactus eſt, oſſa valida, hinc ſterno commiſſa, inde acromio, ita firma, ut nullo modo detrahi poſſint. Haec oſſa ſoli gliri (3), & talpae, & ſimiae data eſſe videmus, quae animalia id peculiare habent, ut pedes anteriores in ſuperiora, inferiora, anteriora, & poſteriora moveant, cum reliqua quadrupeda claviculis deſtituta, armos ſuos unice antrorſum & retror-

[1] Homini pectus ad latera quidem compreſſum, ſed anterius amplum, brutis ad latera compreſſum eſt. SENNACUS rationem quaeſivit „ in pedum anteriorum ad corpus animalis hypomochlio, id, ajebat, non debuiſſe in quadrupedibus remote a pectore poni, tunc enim non in oſſibus, ſed in muſculis & ligamentis ſcapulae nixum fuiſſet, adeoque & debilius & dolorificum in ſaltu *Mem. de l'Acad.* 1724. p. 236. Repugnant ſimiae, & alia quadrupeda, claviculis, uti homo, donata, quae tamen ex ipſa naturae lege, quatuor pedibus gradiuntur. Sed ratio princeps dilatandi thoracis videtur, quod homini valde brevis ſit. Sternum in omnibus quadrupedis longius eſt. Canis & muſtela PEYER *obſ.* p. 62. tanto minus animal, tredecim coſtas habet, plures etiam porcus, & vulpes, nempe 14. PEYER *obſ.* p. 51. pleraque alia animalia etiam plures.

(2) Maxime, quando aerem continemus, quod in nixubus edendis valde neceſſarium eſt, muſculi abdominis, qui eo tempore valide contrahuntur, & diaphragmati reſiſtunt, procul dubio thoracem detraherent, niſi ſuperior pars egregie firmaretur. Id factum eſt ipſa coſtarum ſupremarum fabrica, brevitate, ligamentis arctis, ſymphyſi cum ſterno. Neque tamen excludendi muſculi, ſed de ſubclavio videndum.

(3) Claviculas nacta ſunt, quotquot utuntur manibus ad cibum capiendum. Simiae totum genus CHESELDEN. ad c. X. Urſus CHESELD. ad c. IV. FABRIC. *de greſſu* p. 62. caſtor KULMUS *ſuppl. act. Uratiſl.* 1. p. 108. mus cum omni ſuo genere, nempe talpa CHESELD. ad c. IV. ſciuro CHESELD. c. 7. mure alpino HILDAN. *obſ.* 97. *Cent.* VI. &c. veſpertilione CHESELD. l. c. ad c. V. Rana claviculas habet MURALT. *Vademec.* p. 588. forte ob validam illam in coitu amplexationem femellae. Ratio autem, quare animalibus manu multum utentibus, clavicula data ſit, manifeſte eſt, ut nempe natura muſculos in humerum deducere poſſet, longius a centro motus diſtantes, quos in quadrupedibus neceſſe eſt fere eamdem cum humero directionem ſequi, atque adeo magnam virium partem amittere. Hinc iiſdem hominibus acromion & ſpina ſcapulae majores CHESELDEN. c. IV. Avium denique genus claviculas habet FABRIC. l. c.

retrorſum agitent. Ex his ergo claviculis in homine muſculus [4] oritur, qui ad primam coſtam deſcendit, eamque ad immobilem claviculam elevat. Hinc in ſummo nixu inſpirationis elevatur (5) coſta ſumma, & quaſi ſuſpenditur, eodem modo, ac ſi proprium intercoſtalem nacta eſſet, qui hujus coſtae & claviculae intervallum repleret. Ergo muſculus ſubclavius auget determinationem ad ſuperiora muſculorum intercoſtalium, & facit, ut omnino coſtae ſupremae nihil, niſi ſurſum cedere poſſint.

§. DCXV.

Figitur) Subclavius trahit hanc coſtam ad claviculam immobilem, & cavet, ne deorſum trahatur a prima ſerie muſculorum intercoſtalium: ſic primus circulus coſtarum firmatur, ut primam coſtam deſcendere impoſſibile ſit [1].

Extror-

(4) Elegans muſculus, & pro brevitate valens, oritur longe a parte media exteriori & inferiori claviculae carneus, tum a tuberculo, quod prope acromion claviculam terminat, oblique & pene tranſverſim introrſum it, & tendine ſuo in cartilaginem coſtae primae inſeritur, proxime partem oſſeam EUSTACH. T. XXXV. Vidi acceſſorium tendinem ſuper carnem diſperſum, habuiſſe a proceſſus coracoidei parte ſuperiori. An idem vult DOUGLASS. quando a radice hujus proceſſus etiam oriri dicit p. 8. *append.*

(5) *Mem. de l' Acad. des ſcienc.* 1726. p. 272. 273. 1738. p. 107. & *Expoſ. anat.* II. n. 922. unice claviculam deprimere, cum prima coſta nimis immobilis ſit. Ita olim negaverat coſtam elevare SPIGEL. L. IV. c. IX. & dubitaverat RIOLANUS. FALLOPIUS *obſerv. Anat.* p. 94. & ALBINUS aliquantum elevare concedunt, ſed parum. Omnino exiguam elevationem efficere videtur, cum perpendicularis, juxta quam operatur, longe minima ſit. Credide-rim tamen coſtam firmare, neque ſolum detrahere claviculam, quod ad iſtam latus, & magis carneus, ad coſtam anguſtus & tendineus ſit, neque ſterno, uti VESALIUS dixerat, aut proxime ſternum, ſed in conjunctionem cartilaginis cum oſſe, parte utcumque mobiliori, inſeratur.

[1] *Simul, in Textu*) Dixi GALENUM intercoſtalium in reſpiratione uſum introduxiſſe, ut eſſent violentae reſpirationis organa *de cauſ. reſpir.* Viderat enim fibris intercoſtalium utrimque diſſectis vocem perire & reſpirationem *de Admin. anat.* L. VIII. c. 3. & 4. idemque fieri nervis inter coſtas euntibus ligatis aut deſtructis, ſolutis vero redire motum c. 4. perire denuo, ſi coſtas excideris c. VII. magis autem nocere deſtructionem nervorum intercoſtalium ſuperiorum, a prima ad ſeptimam coſtam, inde noxam decreſcere c. 4. Phrenico demum & intercoſtalibus diſſectis thoracem immobilem fieri, praeter eum motum, quem ſcaleni praeſtant, aliique thoracis muſculi.

Extrorſum) Thorax humanus ita fabricatus eſt, ut in parte ſuprema anguſtiſſimus ſit, in ima latiſſimus [2]. Hinc coſtae quaſi in conica ſuperficie diſponuntur: & coſta ſecunda, dum ad primam elevatur, non elevatur unice; verum, quia punctum ejus mobiliſſimum in medio arcu eſt [3], in eo ergo puncto magis elevatur, & extrorſum vertitur, non ut

li. Alibi tamen fatetur muſſitationem quamdam raucumque ſtrepitum deſtructis intercoſtalibus ſupereſſe, quod ſuperſint muſculi conſtrictores thoracis c. 5. 7. Pergit idem, medulla ſpinali tranſverſim ſecta [nam per longitudinem factae inciſiones minus nocent c. VI.] ad primam vel ſecundam colli vertebram, necare, poſt quartam & thoracem & corpus immobilem reddere, poſt ſextam thoracis motum tollere, ſepto non mutato, infra ſextam vix mutare thoracem c. IX. Haec fuſe repeto, quia mera experimenta ſunt. Ergo a GALENO in numerum organorum reſpiratoriorum communi conſenſu recepti ſunt intercoſtales. FABRICIUS ita diſtinxit, ut organa eſſent violentae reſpirationis l. c. L. II. c. 10. una cum ſepto, cui ſoli reſpirationem lenem conceſſerat p. 84. BORELLUS poſt SPIGELIUM L. VI. c. 8. etiam in ordinaria reſpiratione ita neceſſarios eſſe defendit, ut abſque ipſis ſeptum agere nequeat. BERGERUS p. 34. & SENNACUS l. c. p. 244. & alii citati DCXI. adfirmant, deleto abdomine & reliquis thoracis muſculis, integro vero ſepto & intercoſtalibus in cane reſpirationem ſupereſſe; quibus HOADLY equidem fidem vix adhibet p. 5. Caeterum BORELLI ſententiam ita limitat VVINSLOVVUS, ut intercoſtales firmando coſtas certius punctum fixum ſepto praeſtent *Mem. de l'Acad.* 1738. p. 100. 133. 134. & *Expoſ. anat.* II. n. 1166. 1167. non ideo quieturo, etiam, ſi nulla fuerit actio intercoſtalium, uti in Pleuritide &c. Haec ita mihi ſe habere videntur, ut viri, quod jam monui, fere ſolo ſepto reſpirent, feminae, aut viri in inſpiratione validiori, etiam intercoſtalibus. Ipſe VVINSLOVVUS fatetur, feminarum coſtas ſupremas mobiliores eſſe, & diverſitatem tribuit compreſſioni, a thoracibus ferreis aut balaenariis *Mem. de l'an.* 1738. p. 135. Ego tribuo maximae mobilitati & flexilitati majori cartilaginum.

(2) Conf. DCXII. not. 1.

(3) Qua ratione coſtae thoracem dilatent, primo loco dicendum eſt. Intervalla coſtarum equidem majora fieri inſpirantibus, in avibus vidit H. FABRICIUS *ab Aquap.* p. 82. maxime inferiora ſpatia, quae eadem iis animalibus majora p. 76. nam homini contraria fabrica eſt, & quatuor prima intervalla ampliora SENNAC. l. c. p. 245. Deinde, cum coſtae, ut continuo dicetur, ex obliquis taleolis cylindricis in rectiores mutentur, ſitque diſtantia perpendicularis duarum linearum parallelarum, communi aliquo plano aut linea ſectarum, maxima, quando cum eo plano angulum faciunt rectum, neceſſario elevatarum coſtarum augentur perpendiculares diſtantiae SENAC. 1724. p. 246. 247. Non ignoro contrariam demonſtrationem BORELLI, qui „ intervalla coſtarum aequalia manere, ſi coſtae aequales eſſent, diminui vero, cum ſuperiores minores ſint, proponit Pr. LXXXIX. & etiam in cane vidit intervalla diminui *Prop. citat.* conſentiente experimento DIONYSII p. 465. Verum in ea demonſtratione trapezii ſui aream ex

ut ideo figura mutetur, ſed ut exſurgat extra diametrum, qui a dextro latere thoracis in ſiniſtrum ducitur. Hac ergo ratione augetur planum, quod

ex latere obliquo metitur, quod utique minuitur, cum ex perpendiculari metiendum fuiſſet, & *Bohnius* „ intervalla coſtarum in exſpiratione ſtringi, in inſpiratione laxari teſtatur p. 80. In inſpiratione adeo pleura cava fit, a coſtis remotior, quae extrorſum recedunt, eademque viciſſim plana, vel paulum convexa redditur in exſpiratione, coſtis retrorſum recedentibus *Houſtoun* l. c. *exp.* 6. ut nihil inde pro aere thoracico ſequatur, pro quo hoc phaenomenon uſus eſt HOADLY *append.* p. 18.

Nunc compoſitam illam dilatationem thoracis adgredimur: cujus omnes diametri in inſpiratione increſcunt, perpendicularis, tranſverſa ſecans per ſeptum & vertebras, & altera tranſverſa ſecans coſtas obpoſitas dextras ſiniſtraſque. Hanc triplicem dilatationem *Borellus* vidit l. c. *Prop.* LXXXV. ad XC. & BELLINUS *Lemmat.* ante l. *de urin.* & *pulſ.* & HAVERS *de oſſib.* p. ſeq. & *VVinslovvus*, nimis in re difficili laconicus *Mem. de l' Acad. des ſcienc.* 1720. p. 458. & 1738.

Coſtae pleraeque ex medio arcu antrorſum & retrorſum adſcendunt, ſed magis antrorſum DCXII. not. 1. SENNAC. *Mem. de l' ann.* 1724. p. 241. eaedemque medium arcum non ſolum inferius, poſitum habent, ſed extroverſum ibid. Deinde poſterius duplici articulo cum vertebris ita commiſſae ſunt, ita fultae proceſſubus tranſverſis, ita ſtrictae a ligamentis ſuis, VVEITBRECHT *ſyndeſmol.* p. 117. ut elevari poſſint, deſcendere nequeant, ſolis imis duabus exceptis. Porro ſuprema immobilis & proximae mediocriter, imae mobiliſſimae ſunt. Agant ergo muſculi intercoſtales, elevabunt coſtarum extremitates vertebrales (juncti *Levatoribus* coſtarum) ſed parum, ob viciniam hypomochlii, & ſeriem ſimplicem, tantillum tamen angulus cum vertebris minor fiet, & ſufficit, magna enim in medio vecte curva deſcribitur, quando pauliſper ad hypomochlion mutatur. Deinde cartilagineae appendices ad ſternum pariter elevabuntur, paulo plus, quod unica articulatione ſterno committantur, parum tamen *H. Fabric.* p. 71. 80. & *Cheſelden.* c. III. quod & ibi ſeries unica intercoſtalium ſit, & vicinum firmius ſternum. Hae etiam appendices adſcendent, angulum facient cum ſterno majorem, recto propiorem, apicibus ipſis interim deorſum compreſſis & paulum rotando deſcendentibus HAVERS p. 289. Sed medii arcus mobiles ſunt, diſtant ab hypomochliis, duplicemque habent ſeriem intercoſtalium. Hi adeo adſcendent valide, dum extremitates leniter rotantur, LIEUTAUD. p. 547. & taleolae pectoris ellipticae, ſive intervalla coſtarum, ex obliquis parallelogrammis fient rectangula, (VVILLIS *Pharmac.* II. p. 11. 12. MAYOVV. p. 259. THRUSTON. p. 123. COLLINS. p. 825. NEUCRANZ l. c. HOADLY. c. p. 4. BOHN. BERGER.) adeoque augebuntur diſtantiae perpendiculares coſtarum, hinc coſtae ipſae, maxime mediae inter ſummas & imas, adſurgendo recedent a plano mediaſtini, HAVERS p. 290. FABRIC. ab *Aquap.* p. 37. ſimulque in anteriora erigentur, atque adeo

quod thoracem perpendiculariter ſecat. Pone nunc coſtas eſſe meros aequales circulos, diminuiſſent omnino ſpatium thoracis: nam circulus ſurſum vel deorſum rotatus circa diametrum, imminuit ſpatium contentum, & id maximum habet, quamdiu quieſcit (4). Verum nunc circulus primus, ſive coſtarum primum par, brevior eſt, ſecundus major, atque ita pergunt eundo ad decimum, adeoque adtractio cujuſque coſtae eſt dilatatio ſpatii a coſtis contenti.

Valde renituntur) Hoc ſubtiliſſimum eſt (5), & in ea ſubtilitate fundatur totum omnino exſpirationis negotium: cur natura extremas coſtas non oſſeas ad ſternum fecit, ſed cartilagineas? & cur ea cartilago non oſſeo ſterno committitur, ſed cartilagineo, vel ſaltem cum ſinubus cartilagi-

adeo in mediis arcubus augebitur NEUCRANZ. c. III. MAYOVV. p. 244. SCHELHAMMER. l. c. & tranſverſa diameter a dextris ad ſiniſtras BORELL. *Prop.* XC. & tranſverſa ab anterioribus ad poſteriora *Borell. Propoſ.* LXXXV. LXXXVII. Haec in recenti ſceleto facillime demonſtrantur, & omnium conſenſu vera ſunt. *VVinslovv. Mem. de l' ann.* 1738. p. 122. ALBIN. l. c. n. 175. Sternum vero mutari, ſurſumve propelli, aut antrorſum, alibi negavi. De vertebris HAVERSIO p. 288. nemo credit. Neque quiſquam coſtas longitudine augeri credet (p. 288.) ut exſilientibus finibus ſternum ſpinamque repellant. Caeterum totus quidem thorax ſimul movetur (*Fabric.* l. c. p. 76. BELLINUS *Lemm.* 8.) quieſcit tamen prima coſta, dilatantur maxime medii arcus reliquarum quinque vel ſex verarum, ALBIN. l. c. fineſque oſſei ſpuriarum, imae non admodum mutantur, firmantur autem ab intercoſtalibus, ut punctum fixum ſepto praebeant. Deinde repeto, totum hunc thoracis motum modicum eſſe, cum in inſpiratione naturali BORELLUS una quinquageſima parte craſſitiem augeri viderit, de qua demendum eſt omne incrementum pectoralis ſpacii, quod a ſepto accedit, ut etiam in JURINI calculo DCXI. not. 3. vix ultra $\frac{1}{25}$ digiti dilatetur: in validiſſima vero inſpiratione, quanta reſpondet exſpirationi maximae, forte $\frac{1}{5}$ digiti, ad ſummum.

(4) Nempe taleola cylindri, ad angulum rectum ſectae capacior eſt omni taleola, de eadem cylindro ad alium angulum ſecto. Vide DANIELEM BERNOULLIUM c. IV. n. 3.

(5) Ad hanc mutationem *Borellus*, & *Haverſius* maxime reſpexerunt. Omnino, dum elevatur ſegmentum cartilagineum, eo tempore extremus coſtae apex introrſum deorſumque, ſed parum, verti debet, quantum anguſta mobilitas permittit. Mobiles etiam vidit cartilagines, ſed non perpetuo, *Cheſelden.* c. III. *Harveſius*, ut ſententiam confirmet, addit, nunquam oſſeſcere, ubi cum coſtis committuntur p. 289. 290. In avibus autem coſtae totae oſſeae ſunt, ſed ex duobus vectibus compoſitae, & minora quidem ſegmenta & ad ſternum, evidenter moventur *Fabric.* p. 80. & cum majori ſegmento oſſeo p. 81. & deſcendunt, dum coſtae elevantur p. 82. cujus fabricae idem effectus eſt BORELL. Prop. XCV. BELLIN. *Lemm.* 6. qui humanae,

tilagineis ſterni? Nempe cartilago inter omnes partes corporis humani maxime elaſtica eſt: adeoque, quando compreſſa fuit, ſponte validiſſime reſilit. Coſtas certe veriſſimos elateres eſſe VESALIUS (6) docuit, ex ludicro puerorum experimento: quando enim pilam quaerunt validiſſime reſilituram, globulum faciunt ex piſcium cartilaginibus, quas luto adunaiunt: hujuſmodi ſphaera magis, quam ipſa metalla, reſilit. Ergo NATURA extremitates anteriores coſtarum cartilagineas fecit, quae ſterno immittuntur; ſed ea cartilago neque cum coſtae parte oſſea, neque cum ſterno in recta linea jacet, ſupremae enim coſtae ſegmentum cartilagineum cum coſtae parte oſſea angulum obtuſum, cum ſterno acutum facit. Hinc, dum coſta elevatur, ſegmentum cartilagineum premitur, idque compreſſum denſatur [7], renititur, idque facit eo fortius, quo validius comprimitur, neque quo amplius thorax dilatatur: atque ita omnis vis, quae coſtae toti adplicatur, ea unice a ſegmentis cartilagineis ſuſtinetur. Ergo renitentur, toto tempore quo coſtae levantur.

Ergo inſpiratio vitalis fit ſimultaneo motu contractorum duorum muſculorum ſubclaviorum, & intercoſtalium omnium, ea lege, ut tota haec vis incumbat ſegmentis coſtarum cartilagineis, quae, ob angulum inſertionis ſuae ad ſternum, elevari nequeunt, hinc ab actione muſculorum intercoſtalium ſuperantur equidem, renituntur tamen; quamprimum igitur deſinit actio muſculorum intercoſtalium, continuo elater denſatarum coſtarum reſiliet, & eas deprimet.

§. DCXVI.

Abdomen) Homo poteſt abdomen introrſum pellere, & expandere viciſſim, ut magna ſit differentia abdominis expanſi, & ejuſdem, quando contractum eſt [1]. Haec tota diverſitas ab diaphragmate eſt, quod undique ambitui coſtarum ſpuriarum adnaſcitur, & praeterea duabus ad lumbos adpendicibus firmiſſimis inſtructum eſt. Quando in omni ambitu eodem tempore agit (2), tunc omnes ſuas concavas lineas agit in rectitudinem, & deſcendit, quantum permittit mediaſtinum & adnatum pericardium, donec ad eam notam [2*] deſcenderit, quae ſummam inſpirationem terminat. Sed in medio ſepto tranſverſo tendo eſt, hic ad eam actionem nihil confert, & unice actionem partis carneae ſequitur, cujus prae-

(6) P. 5.
(7) DCXVI.

(1) VVINSLOVV. *Mem. de l'Acad.* 1738. p. 95. „ poſſumus coſtas conſtringere, ut a veſtibus recedant „ & denuo voluntarie diſtendere, ut pene crepent p. 96.
(2) Vide LXXXVI. DCXI.
(2*) Haec deſcenſio ſepti non mediocris eſt, cum in brutis animalibus aliquando penitus explanetur.

praecipua pars ad lumbos ponitur, tendine poſterior, trahetur adeo verſus lumbos (3), cum omnes fibrae retrorſum trahantur. Verum obſtat fornicatus coſtarum arcus. Ergo mobiles coſtae (3*) trahentur deorſum, dum pectus in inſpirando dilatatur, quia nempe margo cartilagineus coſtarum tantum a parte tendinea (4) ſepti trahitur, quantum haec pars a carne ejuſdem ſepti. Haec autem actio, qua coſtae inferiores ſub ſterno introrſum trahuntur & retrorſum, in moribundis imprimis adparet [5]. Tunc enim pars poſterior diaphragmatis, lumbis firmiſſime nexa, validiſſime operatur. Verum imae carni diaphragmatis poſterius intertexuntur coſtae imae (6), exiguae: in eaſdem inſeritur muſculus ſerratus poſterior (7), inferior, is coſtas iſtas extrorſum & retrorſum trahit, & facit, ne a diaphragmate nimis introrſum trahi poſſint: eodemque tempore ſerratus poſterior ſuperior, magis tranſverſalis, coſtas ſuperiores firmat. Et hac, quam expoſuimus, ratione abſolvitur inſpiratio.

§. DCXVII.

Soli] (1) Conſiderate aeſtivo tempore nudum hominem, ſuaviter dormientem, videbitis, neque ſcapulam moveri, neque brachia, neque collum, & unice pectus leniter ſurſum efferri, deinde deorſum redire. Ergo in ea reſpiratione ſoli muſculi coſtas moventes agunt, quieſcentibus omnibus aliis. Idem in apoplecticis phaenomenorum ordo eſt, a quibus motus voluntarii omnes abſunt, cum eorum motuum organa tunc paralytica ſint.

Nervos] Hos probabile videtur ex cerebello oriri, aut ex ea potius parte medullae olim oblongatae, nunc ſpinalis, quae nervos a cerebello admiſtos habet [2].

§. DCXVIII.

(3) DCXIII. not. 4.

(3*) Imo vero diaphragma, cum oblique diſpoſitum, anterius altius, & poſterius humile ſit, contractum antrorſum ducitur, & viſcera ſibi nexa antrorſum pellit, quod facile eſt percipere ILL. HAMBERGER l. c. n. 17.

(4) Non tendo coſtis ſpuriis immittitur, ſed ab iis coſtis, uti toties monui, oriuntur fibrae carneae diaphragmatis, quae tendinem verſus eaſdem coſtas detrahunt. Ex imaginaria hac tendinis in coſtas inſertione oritur monſtroſa illa PARISANI ſententia „diaphragma nempe in inſpirando elevari & pulmones ſublevare *ſubtil.* L. VII. & P. *alt. ſubtil.* tum LAURENTIANA, qui paulo ſapientior, cum adſcendere diceret in inſpiratione, faſſus eſt, hac ratione exſpirationem fieri L. V. *Quaeſt.* 8.

(5) In ſano homine nulla eſt, quantacunque vi inſpires, & in moribundis a vi muſculorum abdominalium potius fieri videtur.

(6) DCXIII. 4.

(7) DCXIX.

(8) *Meſochondriacorum*) Cauſas exſpirationis vide ad DCXIX.

(1) Omnium conſenſu, *Galeni*, *Fabricii*, *Borelli* &c. imo vero ſolum plerumque diaphragma DCX.

(2) Confer DC.

(3) *Dorſalibus*, *in Textu*) Nempe ad muſculos intercoſtales, principes radicum anteriorum ex dorſali medulla ſurculi adcedunt, datoque ſinguli ramo ad nervum, quem vocant intercoſtalem, *Euſt*. T. XIX. porro inter duas ſeries muſculorum intercoſtalium, *Euſt*. T. XIX. tranſverſi antrorſum tendunt *Euſt*. l. c. ad ſternum uſque *VVinslovv*. n. 259. *Vieuſſens*. T. XXVII. &c.

(4) *Diaphragmaticis*, *in textu*) Hos nervos bene cognitos *Galeno de uſu part*. L. XIV. c. 5. ad anteriorem carnem diaphragmatis natura ex longinquo adduxit, cum eo ob cor & pulmones brevior via ex medulla ſpinali non ſupereſſet. Oriuntur a Tertio colli *Lieutaud Eſſ. anat*. p. 453. ſed rarius, ſaepius a ramo a Tertio ad Quartum communicante, ut *Euſtach*. T. XIX. lat. dextr. *VVinslovv*. III. n. 191. a Quarto perpetuo *Euſtach*. l. c. lat. ſin. *VVinsl*. *Lieutaud*. a Quinto *Euſt*. l. c. *VVinsl*. *Vieuſſ*. T. XXIV. *m*. T. XXIII. 94. *Lieutaud*. vel ab ejus ad brachiales ramo, a radice brachialium, quae ad ſextum pertinet, plerumque *Euſtach*. l. c. radice brevi, retrograda. Ita natus Phrenicus deſcendit ante ſcalenum anteriorem, exterius quam ductus thoracicus, & exterius quam arteria mammaria & thyroidea, pone venam ſubclaviam, ante arteriam, pectus adit, ibi ſub coſta prima augetur aliquando exiguo ramulo, qui a ſexto, vel ſeptimo cervicalium introrſum tranſverſus, ante venam ſubclaviam, advenit *Vieuſſens* T. XXIII. n. 96. & T. XXIV. T. LANCIS *de corde* T I. *m*. Hoc filum ad primum dorſalium refert *VVinslovv*, l. c. additque cum *Vieuſſenio* l. c. 97. & *Lanciſio* T. 7. inter *b*. *l*. & *l*. aliud a nervo intercoſtali, quod nondum vidi. Porro ad pericardium venit Phrenicus, ibi recipit alteram radicem a Secundi & Tertii cervicalium cum nono communicatione *de nerv. interc. orig*. & ante vaſorum pulmonalium truncos, inter pericardium & pulmones deſcendit, non ramoſus, diaphragma adtingit, ad latus utrumque Pericardii, inque carnes ejus anteriores ramoſus finitur.

Dexter rectus, ſiniſter incurvus eſt, ceditque mucroni cordis in ſiniſtra producto *Euſt*. T. XIX. *VVinsl*. n. 196. *Vieuſſenius* diſcrimen neglexit. Addit *VVinslovvus*, in diaphragmate filis quibuſdam cum ramis nervi intercoſtalis confluere l. c. n. 194. *Lanciſius* autem, non Pericardio ſolum fibrillas, viſas *Vieuſſenio*, ſed auriculae & cordi dextro dare *de corde & aneur*. p. 75. Sed de iſtis valde dubito.

(5) Ab undecimo pare dorſalium *VVinslovv*. IV. n. 262. Ex Ganglio ſemilunari *Vieuſſens*. T. XXIII. n. 58. ex ſplanchnico vero trunculo *VVinslovv*. n. 401. Caeterum motum ſepti fere unice ab hoc nervo pendere, demonſtrant experimenta dicta ad DCXI. not. 1. Unde fit, ut recurrente nervo ligato reſpiratio turbetur, & intervallum inter inſpirationem & exſpirationem longiſſimum fiat MURALT. *Vadem*. p. 58. forte a dolore & animalis quiritaturi conatu, ad vocem edendam, nam ab eo nervo nihil ad ſeptum venit. Vaſa ſuperiora nervorum ſocia ſunt, arteriae a mammariis, vena dextra a mammaria, ſiniſtra ab intercoſtali ſuperiori: has VESALIUS recte vidit L. VI. f. I. Q. & *D*. de *Marchettis* p. 76. 67. ut nihil admodum eſſet, quare pro novis daret VERHEYEN. : vidi etiam duplices truncos fuiſſe utrorumque. Inferiores arteriae principes dictae ſunt CCCIX. not. 8. quibus ſimilem, ſed anteriorem, aliquoties a Coronaria magna ventriculi vidi accedere, aliam vero ab aorta, ut

qua-

§. DCXVIII.

Nibil] Thorax quidem non poteſt comprimi, ſed pulmo ad pleuram premitur a tota vi atmoſphaerae. Pleura vero pulmonem non comprimit, & unice, cum ad coſtas firmata ſit, immota preſſionem excipit.

Inflat] Hoc docent experimenta cum antlia pneumatica capta, ubi videmus aerem cum notabili impetu in ſpatium aere vacuum irruere, quamprimum ipſi aditus patet. Millies enim vehementius ſubit aer, quam vehementiſſimus ventus (1).

Accurate] Sunt, qui putent, in inſpiratione vacuum Boyleanum inter pulmonem & pleuram naſci, atque per hoc vacuum pulmones moveri (2). Verum oppido fallit eos viros opinio. Nam pulmo a toto pondere incumbentis atmoſphaerae ad pleuram premitur, &, dum pectus dilatatur, pari paſſu pulmo ſimul expanditur, neque unquam a pleura recedit. Caeterum in toto curriculo inſpirationis pulmo nunquam quieſcit, ſed a primis initiis inſpirationis ad ſummum ejuſdem gradum uſque, omni momento major fit in parte aerea, & adtactus reliquorum vaſorum mutuus diminuitur: nam vaſa ſanguinea inter veſiculas incedunt, harum ergo intervallis auctis minus premuntur, ergo tanto plus ſanguinis ex corde pulmo accipiet, quo minor in pulmone reſiſtentia eſt (3).

Diaphragmati] Pars inferior pulmonum, quae bubulae ungulae comparatur, ſequitur diaphragmatis motum: hinc ibi & expanſio maxima fit, & ſanguinis velociſſima circulatio.

§. DCXIX.

Manentibus) Quando inſpiratio ad ſummum gradum pervenit, neque ulterius nunc thorax dilatatur; tunc vero pulmo quieſcit, neque porro figura ejus mutatur. Neque enim nunc pectus movetur, per hypotheſin, neque adeo pulmo, qui immobile pectus undique contingit: neque nunc aer aliquid mutat in pulmone, quia aer internus cum externo in aequilibrio eſt. Verum ex eo ipſo, quod pulmo quieſcat, nihil ultra adju-

quatuor magnae phrenicae eſſent. Minores, ad appendices, a trunco Aortae ſupra Renales proveniunt, & a lumbalibus primis. Venae magnae a Cavae trunco ſuper hepar, vel ab aliquo majorum ramorum hepaticorum, parvae ad adipoſas abeunt C. BARTHOL. *de diaphr.*

(1) CC. not. 9. Vigeſies quater vento celeriorem exſpirationem facit MICHELOTTUS.

(2) Vide contra vacuum pariter & aere plenum in thorace ſpatium, quae dicta ſunt ad DCVII.

(3) CC. not. 8.

adjuvat [1] trajectionem ſanguinis per vaſa pulmonalia ſanguinea, neque nunc agit ut pulmo, neque ab alio quovis viſcere quidquam differt. Sed demon-

(1) Cauſa, quare ſanguis in ſumma diſtentione pulmonis ſtagnet, reddita eſt ad CC. not. 8. „ Nempe dudum demonſtratum eſt, ſanguinis enormem copiam, quae per pulmones tranſit, non poſſe in adulto, niſi reſpirationis ope permeare *Swammerdam.* &c. *Thruſton.* p. 41. 42. HALES *haemaſtat.* p. 78. Fetuum pulmonis vaſa plicata, intorta, ſanguinem non tranſmittunt *Thruſton.* p. 85. Diſſecto thorace ſanguis ex venis inciſis primo confertim exſilit; deinde ne gutta quidem MAUROCORDAT. p. 39. „ Vaſa ſanguinea in inſpiratione expanduntur, una cum bronchiis in latitudinem & in longitudinem auctis (GALEN. *de uſu part.* L. VII. c. 4. MALPIGH. *poſth.* p. 19. STUART. *mot. muſc.* p. 113.) ut totus pulmo paulum indureſcat MAUCROCORD. p. 38. COLLINS p. 831. &c. eadem in exſpiratione, una cum bronchiis retracta, in nodos & plicas corrugantur, *Malpigh.* l. c. *Winslow.* IV. n. 139. HELVET. *Mem. de l' Acad.* 1718. p. 40. Pulmo coarctatus in exſpiratione repleri nequit ob vaſa contorta, facile quando aere expanſus eſt *Swammerd.* p. 82. KAAUW l. c. n. 160. 161. In exſpiratione ſanguis in arteria pulmonali retardatur, congeritur MAUROCORDAT. p. 38. *de pulmon.* Haec procul dubio cauſa eſt, quare poſt exſpirationem redeat neceſſitas inſpirationis, & ſumma anxietas, ſi ea negetur. Ergo ſuccedit inſpiratio, qua pulſus frequentior fit, uti ſub exſpiratione tardior eſt NEUCRANZ: Sanguis in inſpiratione in pulmonem proſilit MAUROCORD. *de pulm.* p. 38. & cordi copioſior redditur *Swammerdam.* p. 79. Pulſus fortior aere, in pulmones vivi canis inpulſo, lentior, quando ceſſabatur HALES *Veget. ſtat.* p. 253. 254. Pulmone laeſo in rana cor debilitatur a BERGEN. *Comm. Litt.* 1738. n. 17. Pulſus & motus cordis redit pulmone inflato BREMOND. p. 468. & augentur haemorrhagiae p. 470. Obſtructis naribus equi ſanguis altius exſilit HALES p. 10. Suſpirium pulſum accelerat IDEM *haemaſt.* p. 78. In inciſo pulmone ſanguis ex vulnere in inſpiratione velociter, lente in exſpiratione projicitur MAUROCORD. p. 38. 41. 42. &c. Aperto vivo cane, collapſo adeo pulmone, ſanguis replet cor & aurem dextri lateris, & perit animal, niſi pulmo inflетur PARISINI *diſſ. de la tortue.* Huc pertinent mortes animalium a fulmine & in vacuo morientium, quibus pulmo in ſtatu exſpirationis eſt DCV. 7. 8. 9. Sed poſt inſpirationem, aere diutius retento, eadem anxietas, eadem neceſſitas exſpirationis ſuccedit, ſanguis non tranſit per pulmones, qui eo tempore intumeſcunt THRUSTON. l. c. p. 68. Cauſa procul dubio eſt, quam PRAECEPTOR veriſſime, & pridem BELLINUS *Lemm.* 23. & PITCARNE p. 58. & NEUCRANZ & LISTER *de humor.* p. 33. & COMMENTATOR HEISTERI p. 369. propoſuerant „ Quando nempe pulmo deſinit dilatari, aer retentus, in loco calido, ubi rareſcit ad unam octavam propriae molis HALES *Veget. ſtat.* p. 246. incrementum ſui voluminis non alibi poteſt invenire, quam in diminuendis luminibus vaſorum vicinorum ſanguineorum. Hinc Phaenomenon HOOCKII „ animal mori, ſi pulmo perpetuo infletur DCVII. not. 11. Maxima inſpiratio

tio in fine pulſum minorem facit, & caput quaſi vertiginoſum, GORTER de *perſpir.* p. 333. Non videtur bene reſpondiſſe *Swammerdamium*, qui cauſam hujus anxietatis quaerit in ſanguine copioſius ad cor redeunte p. 80. „ Nam a nixu, qui eſt inſpiratio diuturnior, ſanguis reſtagnans in ſyſtemate venoſo, ità diſtendit arterias, ut altius exſiliat per vulnera. Qui in ariete ſanguis ad $5\frac{1}{2}$ uncias ſaliebat, is in nixu adſcendit ad 9. HALES *hemaſtat.* p. 27. Arteriarum a nixu tumor ZOD. GALL. III. p. 45. Ex conatu ruptae venae ZOD. GALL. III. p. 144. Scanderbeckio pugnanti ſanguis ex labiis proſiliebat SAL. ALBERT. *de ſudor. cruento*. Ex gravi onere, & ſaltu, ſanguis per urinam & mors LISTER in *Hipp. aphor.* p. 122. Ex nixu ſanguinis coacti copia, ſub membrana pulmonis effuſi, & ſub claviculam protuberantis BECKET. *Obſ. Chir.* XVI. Colon a nixu diſſiliens ACT. URATISL. 1719. *M. Octob.* & SCHAARSCHMID. *Berl. Nachr.* 1740. n. 38. Haec recte BARTH. de MOOR. *de inſtaur. Med.* p. 360. Ita porro ligata aſpera arteria, ſanguis in dextro corde congeſtus, ſiniſtrum vacuum MUSGRAVE *Phil. Tranſ.* n. 240. Sed his animalibus, cum pulmo aere plenus evacuari nequeat, idem in ſtatu inſpirationis manet. In ſtrangulatis animalibus, quibus pariter pulmo aere plenus manet, aliquando vena Cava rumpitur CORNEL. CONSENTINUS p. m. 284. & vulgo notum eſt, in ſuſpenſis pulmones, cerebrum, cor dextrum, ſanguine nigro in venis coacto plena reperiri HARVEI *de circ. Exerc.* III. p. 251. Cava vena ad cor pugni mole in ſtrangulato RIOLANUS *in Gaſſendum* p. 111. in ſuffocata FONTANUS *conſ. reſp.* p. 59. Polypi in aure dextra vaſiſque pulmonalibus COWPER. *phil. Tranſ.* n. 178. &c. Aortam autem in nixu comprimi ab aere pulmone recepto, & muſculos vehementer repleri, quod BORELLUS proponit *Propoſ.* CXXII. id quidem repugnat robori aortae, tenſaeque pleurae. Aerem in pulmone rarefactum, qui non poſſit aeri externo vel thoracico reſiſtere, hanc neceſſitatem alternae exſpirationis facere ait HOADLY p. 56. Verum poſterius puto dilutum eſſe, prius periculum poſſet ſtricta glottide removeri, quae facile atmoſphaerae reſiſtit DCI. 2. Caeterum haec ſufficiant, ut demonſtretur, quare neque diu abſque exſpiratione, neque abſque inſpiratione vivere poſſimus. Quadrantem horae ſub aqua tolerant Urinatorum peritiſſimi *Phil. tranſ.* n. 43. Alibi tamen lego, alium dimidia hora ſub aqua degiſſe *Diemerbroeck.* p. 319. forte ex LEMNIO, quem SALZMANNUS citat de *urin.* p. 5. & eundem continuando clamore praecipuum fuiſſe. Idem alium excitat, qui duabus horis ſuperfuerit. RADZIVIL Aegyptios piſcatores toto die ſub aqua deliteſcere & ne caput quidem exſerere ſcribit *itin.* p. 146. Sed hoc nimium eſt, uti neque homini piſci ALEXANDRI ab ALEXANDRO multum tribuo, quem ait, ſub aqua vixiſſe, neque aerem potuiſſe tolerare. Ipſa teſtudo omni ſeptimo, & ad ſummum duodecimo minuto horae cogitur aerem capere DAMPIERRE *Itin.* I. p. 442. cui tamen ſanguinis per pulmonem euntis multo minor portio eſt BAGLIV. p. 462. Non vero nunc dico, de ea ſub aqua vita, quae abſque ulla ſenſibili reſpiratione eſt, & quam non ſola ſemihora, ut DIEMERBROECKIUS l. c. vidit, ſed pluſculis horis ſub aqua fuiſſe, & tamen revocari potuiſſe ad vitam, ſatis conſtat.

Apnous

demonſtratum eſt (2), maſſam ſanguineam eodem tempore per pulmones trajici, quo per totum corpus movetur, hinc, quamprimum deſinit per pulmonem faciliter trajici, cor dextrum incipiet impar eſſe traſmittendo per pulmonem ſanguini; ergo ſanguis accumulabitur in parte arterioſa pulmonis, venoſa vero manebit inanis, cor ſiniſtrum minorem ſanguinis copiam accipiet, deſinet ſanguinis preſſio in cerebrum, & cerebellum [3], ceſſabit adeo ſecretio ſpirituum, & cerebellum non poterit mittere ad muſculos intercoſtales & nervos diaphragmaticos legitimam portionem ſpiri-

Apnous HERACLIDIS notiſſima eſt. Hominem, qui triduo abſque reſpiratione fuit, certe viſibili l. c. habet DIEMERBROECK.

(2) THRUSTON. p. 23. 24. & CCVIII.

(3) Variis modis conatum eſt, ut ratio redderetur hujus alternae perennitatis, quae in reſpiratione eſt. Sententia quidem PRAECEPTORIS vera eſt, de ea neceſſitate, quae nixui, aut diuturniori contentioni ſpiritus ſuccedit: neque tamen ibi adeo ex cerebelli vitio, quam ex ſenſu maximi incommodi cogimur exſpirare: unde fit, ut adſuetudine haec neceſſitas multo minor & tolerabilior fiat in urinatoribus, quibus cor 900es pulſat abſque nova inſpiratione. Verum in ſolita reſpiratione nunquam tanta ſtagnatio ſanguinis, aut paria incommoda ſuccedunt, neque poteſt quidquam tribui imminuto ſpirituum influxui „ cum pulſus non reſpondeat reſpirationi, multoque frequentior ſit. Cum enim intra tres ſecundas abſolvatur reſpiratio (HAMBERGER. l. c. n. 2.) ſequitur tres ad minimum pulſus pro una reſpiratione fieri. Quatuor aut quinque numerat CHARLETON. l. c. p. 151. &, ſed id nimium eſt. Sed SANCTORIUS etiam intervallo inter inſpirationem & exſpirationem duos treſve pulſus adtribuit, qui propria machina ad metiendos pulſus uſus eſt *in* 1. *fen. Avic.* p. 365. Inde, cum pulſus in ſano homine fere aequalis ſit, ſequitur ſanguinem in ſumma inſpiratione ſani hominis non ſtagnare, neque adeo cerebellum viribus deficere. Addi poſſet, muſculos abdominis, & reliquos exſpiratorios tunc agere maxime, quando diaphragma relaxatur, ergo ſpiritus ſuos ſolitos accipere. Contra PRAECEPTOREM dudum dixerunt MARTINE *Edimb. eſſays* Vol. 1. p. 161. & I. de GORTER. *de mot. vit.* n. 30. & auctor *comm.* in HEISTERUM p. 367. & BREMOND. p. 459. & GUNZIUS l. c. p. X. XI. ILL. HAMBERGERUS „ muſculos exſpiratorios ab inſpiratoriis trahi & extendi, docet, hinc illos elatere ſuo ſe reſtituere ex ſtatu violento, & exſpirationem moliri n. 38. ut tamen renixui partium etiam aliquid tribuat n. 43. Verum eadem ratione omnes flexores a contractis extenſoribus diſtrahuntur; & viciſſim, neque ideo actio eorum muſculorum alterna eſt. STROEMIUS in *nova ſua theoria* preſſioni azygae alternam relaxationem intercoſtalium muſculorum tribuit. Eam nempe venam ab aere in ſummo gradu inſpirationis elidi ait p. 58. ita ſtagnare in muſculorum intercoſtalium vaſis ſanguinem, adeoque reſolvi eos muſculos, tunc ex ſua indole cartilagines coſtarum reſilire, liberari azygam p. 59. & viciſſim inſpirari. Paulum diverſa ratione idem STROEMIUS p. *66.* deinde GEORGIUS MARTINE in

ſpirituum. Sed nullus omnino muſculus agit quidquam, niſi quatenus a ſpiritibus inflatur, ergo intercoſtales & diaphragmatici muſculi reſolventur omnino. Atqui coſtae furſum motae compreſſerunt ſegmenta ſua cartilaginea. Haec renitendo deprimunt ultimam, ſibi commiſſam, partem coſtae oſſeam. Inſpiratio, ſive potentia muſculorum intercoſtalium, ſuperavit elaterem cartilagineae partis coſtarum; non deſtruxit. Quieſcunt nunc hi muſculi, ergo aget elater, liberatus contraria vi, coſtasque deprimet. Hae exprimeñt ex pulmone aerem, agent ſanguinem in cor ſiniſtrum, ergo fluet liberius & copioſius ad cerebellum, & redibit prior diaphragmati & nervis intercoſtalibus copia ſpirituum, vigorque.

Fibris

in *Edimb. Eſſays* Vol. 1. p. 164. diaphragma alterne reſolvi putavit, a compreſſione nervi phrenici, in inſpiratione, quando thorax pleniſſimus eſt, eliſi, & a nimia extenſione, quam facit deſcendens diaphragma. Sed ab hoc nervo actionem diaphragmatis unice pendere dictum eſt ad DCXI. Hanc quidem ultimam partem theoriae STROEMIANAE, dum contra MARTINIUM ſcribit, demonſtrat ſibi placere vir doctiſſimus & amiciſſimus C. G. LUDVVIG. in propriis de hac re theſibus Lipſiae editis. Ad utramque hypotheſin firmandam dici poſſet, omnino pulmones in inſpirando tendi & paulum dureſcere, eoſdem emolliri in exſpirando BORELL. *Prop.* 81. & poſſe phrenicum inter arterias pulmonales & pulmonem, cordi tunc circumfuſum, premi. Verum inde ſequeretur debilitatem aliquam & impotentiam in inſpirationis ordinariae fine ſuccedere, quod perinde, uti prima ſententia, phaenomenis adverſatur, quae demonſtrant, retento diutius aere in partu elidendo &c. multo magis adhuc preſſo nervo phrenico, poſſe tamen ex voluntate retineri ſtatum inſpirationis, & elevatas coſtas, & depreſſum diaphragma, & turgidum abdomen, adeoque nervum phrenicum etiam multo magis preſſum, quam ſit in ſano homine, non reſolvi. Neque phrenicos nervos comprimi videtur, cum cordis nervos, & intercoſtales, perinde pulmoni paſſim ſubpoſitos, eo tempore reſolvi non videamus, neque mollities naturalis pulmonis elidendae durae membranae nervorum ſufficere videatur. De azyga nihil addo, cui alterum inferius oſculum ſupereſt, quo ſanguinem cavae reddat, neque adeo ulla intercoſtalium reſolutio timeri poſſit.

Quae ergo cauſa phaenomeni? Certum eſt, & poſt exſpirationem, & poſt inſpirationem, ſanguinem difficilius per pulmonem circumagi, hinc moleſtiam oriri, ſed omnes muſculi, qui cum dolore aliquo agunt, ex iuſuperabili neceſſitate inſtinctus cito quieſcunt. In pleuriticis dictum eſt ſolo diaphragmate reſpirari, in inflammationibus ſepti hepatiſve ſolo thorace &c. Ergo videtur alterna haec neceſſitas unice fieri a relaxatis vi conſenſus animae cum corpore, muſculis ſepti tranſverſi, & intercoſtalibus, quamprimum ex dilatato aliquamdiu pectore minimum incommodum ſequitur. Hinc imperio ejuſdem animae, hoc incommodum ſpernentis, diutius aerem retinere, & pertinaciter clauſa glottide, eo ipſa aere nos ſuffocare poſſumus DCI. 2.

Fibris muſcularibus] (5) Hae videntur coſtas in ſitu retinere; & iis debilitatis pectus acutius fit, uti in rachiticis.

§. DCXX.

(4) *Elater*, *in textu*) Hic dicendae ſunt cauſae exſpirationis. Coſtarum appendices cartilagineae paullum deorſum, arcus oſſei ſurſum in inſpiratione verſi, ex ſimplici elatere reſiliunt, quamprimum compreſſio ablata eſt, inque naturalem directionem redeunt, etiam a morte, notante *Haverſio* p. 295. Haec princeps cauſa eſt exſpirationis, quae abſque ulla vi muſculari thoracem arctat, uti recte *Mayovv*. p. 248. *Collins* p. 825. *Havers* p. 292. PITCARNE l. c. p. 55. SCHELHAMMER. l. c. COMMENTATOR HEISTERI p. 362. LIEUTAUD p. 547. & SENNAC. l. c. p. p. 244. qui tamen nimis multum primae coſtae tribuit, vix reſiliturae, cum non flectatur. Confer BORELLUM *Prop*. LXXXV. LXXXVII. LXXXVIII.

(5) *Triangularem ſterni*] Plerique vocant, novo nomine, ſternocoſtales VERHEYEN. L. I. Tr. VI. c. 8. & T. XXXV. f. 2. Oritur a cartilagine mucronata, & a vicina cartilagine coſtae ſeptimae, deinde longe a ſterno, & a proximis carlaginibus coſtarum ad tertiam uſque ALBIN. *hiſt. muſc.* L. III. c. LXXXII. Pars ima, carnea, leviter inclinata, pene tranſverſa COVVPER. T. XXXIII. f. 1. VVINSLOVV. II. *des muſc.* n. 698. inſeritur late in cartilaginis coſtae ſextae faciem internam, & quintae marginem inferiorem, tum cartilaginis, tum oſſis, tum in quartam ſimili modo. Lacerti ſuperiores tres magis & magis & longi, & ſtricti, & tendinei, & perpendicularibus propriores VERHEYEN., LIEUTAUD. p. 550. inſeruntur tum cartilaginibus coſtarum, quartae, tertiae VERHEYEN. & plerumque etiam ſecundae FALLOP. in *obſerv.* p. 93. b. MARCHETT. p. 67. ALBIN. l. c. COVVPER. l. c. VVINSLOVV. n. 698. tum parti oſſeae VERHEYEN. l. c. ALBIN. l. c. DOUGL. p. 61. Primae etiam coſtae ait inſeri VESALIUS in *exam. obſ. Fallop.* p. 65. 66. ſed neminem invenit conſentientem: uti neque SCHELHAMMERUS, qui omnino negat adeſſe. Communi conſenſu coſtas detrahit, cum a ſterno firmiori oriatur FABRICIUS p. 100. VVILLIS *Pharmac.* II. p. 13. (qui obſervat, & verum eſſe reperio in cane, anheloſo animale, majores eſſe) SENNAC. l. c. p. 250. VVINSLOVV. n. 1062. HAMBERGER. n. 35. qui tamen praeterea ſternum antrorſum putat protrudere. N. STENONIS pariter elevare putat ſterni partem imam, adducere coſtarum cartilagines, diducere oſſeas *de muſc. & gland.* p. 10. Mihi, quantum quidem poteſt, videtur ſuperiores duas aut tres coſtas detrahere, reliquas duas aut tres introrſum cogere, & utique adjuvare elaterem earum ſe reſtituentium, ALBIN. l. c.

(6) *Abdominalium*, *in Textu*] Horum alternum cum diaphragmate motum ita evidentem & perpetuum video, ut omnino pro cauſa naturalis exſpirationis principe habeam, & HELMONTIUM hic omnino puto laudandum *de catarrh. delir.* n. 48. 49. & olim GALENUM *de cauſ. reſpir.* neque adnumerandos hos muſculos, ut fecit FABRIC. p. 74. & BOHNIUS p. 88. & BORELLUS *Prop.* XCIII. organis exſpirationis violentae, aut omnino excludendos, ut SPIGELIUS

LIUS fecit p. 102. Hi ſunt Recti, qui coſtarum medias cartilagines deorſum, & retrorſum ducunt, FABRIC. p. 98. 99. Obliquus interior, qui coſtas ſibi adnexas pariter detrahit, deinde obliqui ambo, & tranſverſus, qui junctis viribus efficiunt parietem abdominis mobilem, eumque parietem retrorſum, ſurſumque contra ſpinam & diaphragma vi magna impellunt HAMBERGER. l. c. n. 40. quod non in exſpiratione ſolum, ſed in nixu, quando diaphragmati renituntur, facile eſt videre. In ſuibus clamantibus motum in abdomine obliquam directionem Obliqui majoris ſequi vidit FABRIC. p. 94. etſi non facile credam coſtas detrahere eidem FABRICIO adſerenti p. 90. 96. Hi ergo muſculi faciunt, ut relaxatum ſeptum ſurſum pellatur, inque fornicem verſus thoracem gibbum redeat, pulmoneſque comprimat, & aere evacuet THRUSTON. p. 38. de GORTER. n. 27. NEUCRANZ. c. V. SCHELHAMMER. l. c. PARISINI in ſtruthione &c. Hac ratione poteſt Diaphragma pro organo exſpirationis utcunque haberi, & excuſari SYLVIUS *diſſ. med.* VII. n. 23. MOLINETTUM vero non video quomodo excuſem, vide p. 216. neque ſcriptores dictos ad 1. DCXI.

(7) *Expellitur, in Textu*] Dixi aliquas cauſas exſpirationis: ſuperſunt aliae. Reſtitutionem ſpontaneam partium, quae contractae fuerant, & ſepti relaxationem, ſufficere crediderunt FABRIC. p. 46. & BORELLUS *Prop.* XCII. & BOHNIUS p. 88. & alii. Et cartilagines quidem fateor non reſilire, niſi a muſculis intercoſtalibus incurvatae fuerint, & alibi monui id non ſemper, neque in optima inſpiratione fieri. Sed muſculorum abdominis alterna actio nimis & manifeſta eſt, & neceſſaria.

Deinde alibi PRAECEPTOR mediaſtinum, ſive pleuram cum pericardio a ſepto deorſum tractam, hinc vi elateris ſe reſtituentem, aliquid in exſpiratione poſſe dicit, quae PARISINORUM ſententia eſt *diſſ. de l'Autruche* p. 368. & DIEMERBROECKII, p. 317. & BONHII l. c. & GORTERI l. c. & olim RIOLANI p. 854. 849. Neque eam repudiaverim, in brutis tamen minus poteſt, quibus ſeptum a pericardio liberum.

Iterum autem externum, abdomen prementem HOADLYUS p. 9. & aerem thorace incluſum, contraque pulmones prementem IDEM alibi in partes vocat. Cutem etiam DANIEL BERNOULLIUS l. c. c. 1. n. 5. minus contra cartilagines & muſculos valituram. Sed magna procul dubio fibrarum aſperae arteriae & bronchiorum potentia eſt, quam videamus a morte ſupereſſe, & pulmones in ſtatum exſpirationis contrahere, quam primum vis diſtendens diminuta eſt. Olim GALENUS aſperam arteriam in exſpiratione adduci & duplicari vidit *de uſu part.* L. VII. c. 9. eaſdemque fibras pro principe cauſa exſpirationis habet VVILLIS *Pharm. rat.* II. p. 10. 11. & COLLINS. p. 289. tum BOHNIUS p. 88. COVVPER. *in introd.* Conf. DCII. 3. & PRAECEPTOREM n. DCXVI. In rana, cui reſpiratio valde & evidens eſt, & voluntaria, BOSE *ot. VVitteb.* p. 46. & BREMOND. paſſim, ſeptum membraneum eſt, NEUCRANZ. c. V. & tota reſpiratio ſoli elateri fibrarum debetur, quae pulmoni circumponuntur, MALPIGH. *poſth.* 13. MORGAGN. *adv.* V. 42. 43. SVVAMMERD. p. 15. TAUVRY *anat. raiſ.* p. 93. *edit. Pariſ.* Non tamen facile crediderim RONDELETIO l. c. aut ipſi GALENO, aut BELLINO *Lemm.* 21. aut VVILLISIO l. c.

p. aut

§. DCXX.

Eo momento temporis ſanguis venoſus exprimitur (1), cor ſiniſtrum ſanguinem copioſius accipit, & uberius ad cerebrum & cerebellum mittit, muſculi inſpiratorii inflantur, & inſpiratio ex ordine redit. Ergo exſpiratio eſt ſtatus mortis. Hinc recens mortuus ultima ſua actione aerem elidit, ex vi reſilientium cartilaginum, quae nunc prae frigore rigeſcunt, & adeo validiori elatere cientur.

§. DCXXI.

p. aut SCHELHAMMERO diſſ. *de voce* p. 10. aut DRAKIO *Anthropogr.* II. p. 216. cartilagines ſuper ſe invicem adduci poſſe, ut inferior ſquama ſub ſuperiorem ſubeat. Id repugnat experimento, quod demonſtrat in pulmone collapſo, nempe ſumma exſpiratione, anulos diſtinctos eſſe, & diſtantes. In vacca barbarica PARISINORUM aliiſque animalibus non negaverim. Denique MAZINUS *mechan. morb.* I. p. 46. *edq. Offenb.* & in *Inſt. med. mech.* p. 97. aerem veſicularum inferiorum a ſuperioribus compreſſarum his reniti dicit, & facere exſpirationem, quaſi vero aer inferior, ſive intime receptus, rariorque idem, aeri frigidiori reſiſtere poſſet. Muſculos autem thoracicos, DCXXI. & ſerratum etiam HOADLYO dictum p. 9. omnino a naturali & in violenta reſpiratione removeo.

(1) Nempe pulmone a thorace, & a diaphragmate compreſſo, veſiculae, quae molliſſimae ſint, eliduntur, non compreſſis interim ramis bronchiorum majoribus, & elaſticis (HOADLY p. 49.) ſicque aer ex glottide exit. Neque video, quomodo BORELLUS potuerit ſibi perſuadere „ aerem recens inſpiratum tantum ad mediam fiſtulam aeream pervenire *Prop.* XCV. in exſpiratione demum in omnes veſiculas, & pulmonis receſſus exprimi *Prop.* XCI. cum adeo manifeſtum ſit, pulmonem tunc demum dilatari, quando aer veſiculas ſubit. Pergit nunc trans pulmonem fluere ſanguis, ſublata preſſione nimia aeris rarefacti de MOOR. 387. ſeqq. Neque enim vellem ita intelligi PRAECEPTOREM, ut ſanguinem vel in ſola inſpiratione pulmonem ſubire velit, expelli vero in exſpiratione uti LISTERUS *de humor.* p. 25. MAUROCORDATUS, & BORELLUS *Prop.* XCI. vel in exſpiratione in pulmonis vaſa penetrare, exire per venas in inſpiratione, ut TAUVRY l. c. p. 96. cui favere poſſet experimentum *Swammerdamii*, pulmonem in inſpiratione pallidum, rubrum fieri in exſpiratione p. 96. Sed huic experimento non plurimum tribuo, certum enim eſt „ ſanguinem & in inſpiratione, & in exſpiratione per pulmonem ire, uti recte THRUSTON. p. 88. & manifeſtum eſt, cum pulſus & in inſpirando & in exſpirationis tempore pares fiant. Neque vitalis illa & modica exſpiratio comparanda eſt cum plena exſpiratione, in qua omnino pulmones collabuntur & & fetus pulmonibus ſimiles fiunt CC. not 12.

§. DCXXI.

Voluntati) Dictae ſunt hactenus eae potentiae, quae reſpirationem vitalem faciunt, in ſomno ſuperſtitem. Nunc explicanda eſt actio voluntaria, quam in reſpiratione experimur. Poſſumus enim pro arbitrio reſpirationem accelerare (1), & naturali multo majorem facere. Ex ordine naturae homo ſanus & robuſtus unam reſpirationem abſolvit intra minuta ſecunda ſex; aut decem ad ſummum. Verum ita eamdem poteſt incitare, ut intra ſecundum minutum horae totum ſtadium reſpirationis abſolvat (2).

Licet aliis) Fuerunt inter eruditos, & fuit etiam vir alioquin Mihi amiciſſimus, [Feldm. nominat Ravium] qui non probaret trahi a Me ad inſpirationis negotium muſculos extra coſtarum intervalla poſitos. Verum

(1) Haec organa reſpirationis acceſſoria GALENO minime ignorata fuerunt „ qui pro inſpirationis violentae organis recenſet muſculos intercoſtales & in ſimis humerorum poſitos *de cauſ. reſp.* Eadem FABRICIUS, pro reſpiratione violentiſſima, qui muſculos anteriores thoracis addit p. 46. 84. &c. Recentiores, uti quiſque major anatomicus fuit, ita pauciores muſculos reſpirationis adgnovit, uti BORELLUS *Prop.* LXXXIV. *Svvammerdam.* c. 2. SENNAC. & VVINSLOVV., qui, pene ſimiles RAVIO, vix ullum praeter intercoſtales admiſerunt. Interim certum eſt, in orthopnoea, & in agone mortis evidenter, non thoracem ſolum, ſed collum tendi & elevari, & caput retrorſum flecti, non diffitente HOADLYO p. 2. tantique motus debere organa eſſe, quem certe intercoſtales non ſuppeditant: ſed vide ſequentia.

(2) Reſpirationis meae ſtadium naturaliter video abſolvi intra tria ſecunda, uti HAMBERGERUS not. 3. ad DCXI. ſed ex voluntatis imperio idem retardare poſſum, ut ſedecim ſecundis inſpiratio perficiatur, diutius vix poſſum. Addo pulſus mihi eodem tempore, ſedecim ſecundorum, eſſe 21. qui numerus KEILIANO perfecte reſpondet *de veloc. ſang.* p. 31. & MURALTIANO *vadem. anat.* p. 139. pro una adeo reſpiratione, pene quinque, pro minutis vero ſecundis tribus, omnino quatuor, & pene quinque pulſus, pro reſpiratione breviſſima; anhelando autem idem reſpirationis ſpatium ad unicum ſecundum contrahi poteſt. Haec pro velocitate, quam adparet triplo majorem, & quintuplo minorem fieri poſſe. Alios meliori pulmone praeditos, perſuadeor etiam majorem ſub imperio latitudinem habere, quod adparet ex experimentis DCXIX. 1. Deinde dictum eſt not. 3. ad DCXI. poſſe pectus oſſeum mirabiliter expandi, & denuo conſtringi, idemque de abdomine verum eſſe: poſſe demum ſolo ſepto & abdomine reſpirari, poſſe abdomine & coſtis & ſcapulis elevatis. Quaeritur miniſterium, quo voluntas hos motus perficit. Nam requirunt phaenomena, ut muſculi ſint, quibus figere poſſimus partes, alioquin mobiles, fixas movere, & ſponte motis contrarias potentias opponere, ut quieſcant, vel addere auxiliares, ut multo fortius operentur.

Verum conſiderandum fuit, omnem muſculum, qui coſtae alicui innaſcitur, innaſci utique parti alicui non penitus immobili (3). Ergo omnis muſculus, qui utcunque coſtis adhaeret, trahet eas eadem ratione, pro portione reciprocae mobilitatis, ad alteram partem, cui oppoſito fine adnectitur, uti hanc partem, etiam ſi magis mobilis fuerit, ad coſtas propius adtrahit. Quando ſerrati anteriores agunt, tunc ſcapulam utique, & cum ſcapula brachium, pectori adducunt, quia fixum punctum ipſis in coſtis eſt, mobile in ſcapula. Quando nunc ſcapulae ab aliis muſculis agentibus elevantur, tunc poterunt omnino hi ſerrati coſtas aliquantum elevare. Imo vero, etiam ſi coſtas ponas centum momentis reſiſtere, ſcapulam unico, non eo ſecius coſtae perinde uno gradu (4) ad ſcapulam accedent, uti centum gradibus ſcapula ad coſtas trahitur. Pone nunc ita elevari ſcapulam, & ab aliis viribus figi, tunc omnino fieri poterit, ut plus viae faciant coſtae, dum adſcendunt, quam ſcapulae, dum detrahuntur, & tunc coſtae, quibus dentes ſerratorum adnaſcuntur, punctum erunt horum muſculorum mobile, cum fixum in ſcapulis ſit. Sequitur fieri poſſe, ut thorax multo validius elevetur, quam poſſet a ſolis intercoſtalibus elevari.

Cervix

(3) Quicunque muſculus coſtis inſeritur mediis, ita ut angulus cum his coſtis non nimis exiguus ſit, is muſculus ſub certis conditionibus coſtas elevabit CCCCI.

(4) Inter muſculos reſpirationis acceſſorios primi ſunt *Levatores coſtarum*. Hos pinxerat CASSERIUS L. IV. T. IV. nomen dedit N. STENONIS *de muſc. & gland.* p. 8. & *ſupracoſtales* dixit VERHEYEN p. 348. Muſculi ſunt fere undecim vel duodecim, poſiti in coſtarum arcu poſteriori prope vertebras, orti tendinei a proceſſu tranſverſo vertebrae, oblique extrorſum deſcendentes, tegentes intercoſtales externos, & inſerti propriae aſperitati anguli, & margini continuo coſtae, vel ſecundae, ubi Levatores longi; quorum modo tres numeravi, & habet ALBINUS T. VIII. modo plures, uti quatuor habet *Verbeyen.* T. XXXV. f. 1. modo ſuperius, modo inferius ALBIN. L. III. c. 128. *Verbeyen.* p. 348. & fig. cit. vel proximae, ut Levatores breves, quorum plures ſemper adſunt, ſoloſque pinxit CASSERIUS. Inferiores robuſtiores ſunt VVINSLOVV. *des muſcl.* 693. *Verbeyen.* p. 350. conf. ALBINI Tab. cit. Hos ab omnibus pro erectoribus coſtarum habitos SENNACUS refutavit, ſpinamque potius flectere dixit *Mem. de l'Acad.* 1724. p. 250. cum adeo hypomochlio coſtarum propinqui ſint. VVINSLOVV. non videtur aliter ſentire 1738. p. 131. Omnino verum eſt, lateſcere deorſum eundo, ibique magis carneos fieri, coſtaeque demum partem, cui committuntur, parum mobilem eſſe, ut omnino potius retinere credam has coſtas, quam elevare. Cl. LIEUTAUD non putat differre ab intercoſtalibus externis p. 548. Cohaerent utique, ſed externi ſubſunt levatoribus anteriores.

Cervix) Certum eſt, ſcalenos [5] muſculos collum ad coſtas deorſum ducere. Verum pone nunc, cervicem [6] quam validiſſime quaſi figi ab innumerabilibus illis muſculis dorſalibus: & poteſt omnino mirabiliter figi a bajulis, ut ducentis libris impoſitis non flectatur, quas capiti gerunt impoſitas: imo vero in ludis publicis homo ſe ſpectandum exhibuit, qui incu-

(5) *Scalenos*) Procul dubio ſunt muſculi reſpiratorii, cum poſtremus, & lateralis ſ. tertius anterior coſtae ſecundae inſerantur; primus anterior, & ſecundus, & brevis ALBIN. c. 132. & longus ſ. medius ALBINI in coſtam primam. Eas firmando reſpirationem adjuvant, maxime quando in valente nixu partium abdominalium muſculi abdominis cum diaphragmate agunt, certo coſtas detracturi, niſi valenter reſiſteretur. Mecum ſentit SENNAC. l. c. p. 242. Non ignoro vero contraria docere VVINSLOVVUM, & negare de prima coſta, de ſecunda aegre concedere l. c. n. 106. 107. & ſcalenos excludere commentatorem HEISTERI p. 359. Sed coſtam primam abque ſterno elevari repugnat, cum ſterno & toto thorace nihil impedit SCHELHAMMER. l. c. GALENUS olim vidit, Phrenico nervo & intercoſtalibus diſſectis, nondum thoracem immobilem reddi, niſi ſcaleni aliique elevatores coſtarum incidantur *admin. anat.* VIII. c. 8. Caeterum breviter addo, ſcalenos veteres unicum facere. VVINSLOVVUS duos facit, primum in primam, ſecundum in ſecundam coſtam inſertum n. 675. ſeqq. EUSTACHIUS tres videtur pingere: primum anteriorem T. 32. 33. 38. poſtremum T. 37. 39. & Lateralem Longum T. 37. 38. 39. tres etiam COVVPERUS habet c. 19. & pridem FALLOPIUS *obſerv. anat.* p. 94. quos VIDUS ita pingit, ut nonus poſterior ſit, ſeptimus & octavus ad anteriorem & medium referri poſſint p. 200. T. XLIX. f. 9. DOUGLASSIUS quatuor habet, ALBINUS quinque numerat, quorum primus T. III. & minimus, & medius T. VIII. & IV. c. 134. primae coſtae; Lateralis c. 133. & poſterior c. 135. T. VII. ſecundae inſeruntur. Ego vero nuper omnino ſex numeravi, quos ab initio recenſui, ſimiles ALBINIANIS, niſi quod ſecundus anterior praeterea diſtinctus adeſſet. Tres illi a PRAECEPTORE recenſiti non faciles ſunt extricatu. Intercoſtales acceſſorii Cl. LIEUTAUD ſunt ſcaleni noſtri breves p. 551.

(6) *Cervicem*) Nimis fuſum foret muſculos a noſtro ſubjecto alienos recenſere, quos, ut omnia, accurate perſecutus eſt ALBINUS; ſed omnino ſubjungendus eſt alius coſtarum muſculus, *Cervicalis deſcendens* DIEMERBROECKII *anat.* p. 457. & ALBINI T. VII. D. *Tranſverſalis parvus colli* VVINSLOVVI. Oritur a proceſſibus tranſverſis vertebrarum colli tertiae (quartae, quintae) ſextae, & ſeptimae, vel pauciorum, uti ALBIN. primaeque dorſi, tendineocarneus, deſcendit ventre carnoſo, inſeritur tendinibus quatuor aut quinque, quorum inferiores robuſtiores ſunt, inter curvaturam, & vertebras in primam, ſecundam, tertiam, quartam & quintam coſtam VVALTHER. *anat. muſc. ten.* alias in tres tantum inferiores (ALBIN. c. 112.) aut plures inferiorum, uti VVINSLOVV. l. c. n. 787. & DIEMERBROECK. & DOUGLAS. c. 25. & FALLOPIUS, cui *ſecundus* eſt *obſ. anat.* p. 99. ſed

incudem ferream ſolis capillis elevaret (7). Pone ergo ita figi cervicem, ut a ſcalenis omnino flecti nequeat, & tunc ſcalenos agere; ita certe tota moles thoracis trahetur verſus cervicem. Et eadem ratione manifeſtum eſt, omnes muſculos voluntarios, qui inſeruntur coſtis, vel inde ad alias partes abeunt, duplici officio defungi: nempe 1. Quando eae partes laxae ſunt, neque retinentur a contrariis potentiis, tunc eas partes magis ad coſtas trahunt, quam coſtas ad eas ipſas partes. 2. Quando vero eaedem partes magis firmantur ab aliis cauſis, tunc coſtas plus viae cogunt facere ad eas partes, quam eſt via earum partium verſus coſtas adcedentium. Satis autem conſtat inter anatomicos, ſubclavio, ſcalenis, & ſerrato eas vires eſſe, ut cartilagineorum ſegmentorum reſiſtentiam ſuperare poſſint.

Serra-

ſed miſtus cum tranſverſali cervicis. Fine ſuo ſolet plerumque cum ſacrolumbo continuari, & eſt hujus muſculi in collum continuatio. Quum coſtis inſeratur, firmata cervice ipſas erigere poteſt, NEUCRANZ. c. 2. aut ſaltem retinere, nam parum poſſe ex hypomochlii vicinia demonſtratur.

[7] Conf. CCCCXIII. not. 2. MILONIS certe Crotoniatae cervicales muſculi, antrorſum propulſam cervicem unice ſuſtentarunt, cum taurum humeris geſtaret, enormi vi, quae tot centenis libris reſiſteret. Noſtri Helvetii alpicolae octoginta libris lactariorum operum onuſti, ſolent per avias rupes, ſcalaſque ſcopulis adfixas expediti ad duo, & tria milliaria ambulare: id autem onus, corpus antrorſum preſſurum, ii ipſi muſculi ſuſtinent.

[8] *Serratus anticus minor*) Video nihil ei tribuere SVVAMMERDAMIUM, c. 2. neque BORELLUM Prop. LXXXIV. neque VVINSLOVVUM *Mem. de l' Acad.* 1738. p. 112. cum ſcapula, inquit, nimis mobilis ſit, & addi poteſt, inferne carneum, ad proceſſum coracoideum tendineum eſſe. Verum ſcapula firmari poteſt, & in reſpiratione ſublimi omnino firmatur ab oppoſitis, ſed conſentientibus viribus Rhomboidei, Trapezii, Levatoris. Tunc autem non video, quare coſtas non erigat, ad quas pene ad perpendiculum deſcendit, in medios, & mobiliores arcus.

(9) *Serratus anticus major*] Difficilior eſt, ſed melius innoteſcit, quando a dorſi ſede praeparatur. Octo & ultra capita invenio. Prima duo a coſta prima, vel ab eadem & ſecunda veniunt vulgo omiſſa, & pro peculiari muſculo habita ab ARNISAEO apud HILDANUM *Epiſt.* 45. conf. VVINSLOVV. *des muſcl.* n. 164. & *Mem.* 1719. p. 67. Reliqua capita a ſecunda ad coſtam ſeptimam, imo vero nonam uſque & decimam ALBIN. T. II. ex parte oſſea veniunt, primum continuo propiora, ultima duo etiam remotiora. Summae fibrae deſcendunt, mediae tranſverſae ſunt, reliquae adſcendunt EUSTACH. T. XXXIII. SPIGEL. L. IV. T. XVIII. donec baſi ſcapulae toti, & paulo trans eam ſub ſpina inſerantur. De hoc muſculo omnino recte ſenſerunt BORELLUS, & SVVAMMERDAM. & VVINSLOVV. *Mem. de l' Acad.* 1719. p. 63. 1726. p. 269. & 1738. p. 110. &

Serrati antici & *poſtici*] Illi veri obliqui deſcendentis abdominis antagoniſtae, quando ſcapula a muſculo trapezio, rhomboideo, & proprio levatore elevata eſt, thoracem ſurſum ducunt, & antrorſum. Poſtici (11) vero

& *expoſ.* l. c. n.910. & SENNAC. l. c. vix enim aliquid ad coſtas elevandas facere poteſt, cum ſuprema portio inferioribus in eo officio reſiſtat, coſtaſque deprimat, inferiores omnino ita deſcendant, ut a coſtarum directione mediocriter differant, eaſque ſi fieri poſſet, potius extrorſum, & retrorſum revellerent, quam elevarent. Retulerat inter Levatores coſtarum FABRICIUS p. 91. 95. ſed pridem ſapienter ad ſcapulae muſculos maluit referre FALLOPIUS *obſerv.* p. 93. COVVPERUS aliquid poſſe putavit, ſcapula firmata *Introd.*

[10] Scapulae muſculos peculiari cum cura deſcripſit, & utilitates rimatus eſt *VVinslovvus*.

Trapezium equidem angulum ſuperiorem ſcapulae elevare, praevalentibus fibris ſuperioribus, & retrorſum ducere, conjunctis omnibus, docet *Mem. de l' Acad. des ſcienc.* 1719. p. 65. Deinde, cum ſerratus anterior major angulum inferiorem antrorſum ad coſtas trahat [conf. EUSTACHII, & SPIGELII icones] angulum baſeos, cui humerus conjunctus eſt, ſuperiorem ſequitur ex natura vectis paulum deſcendere, adeoque acromion adſcendere, ut omnino inter levatores ſcapulae numerari poſſit *Mem. de l' Acad.* 1726. p.268. E contrario Levatorem vulgo dictum ſcapulae deprimere angulum humeralem, dum angulum baſeos elevat, neceſſe eſt, uti adparet v.g. ex EUSTACHII Tab. XXXIV. & fere eandem eſſe rationem Rhomboidei, dum nempe uterque baſin, & angulum ejus ſupernum elevat, humeralem inclinari oporget conf. EUSTAC. T. XXXIV. Addit VVINSLOVVUS depreſſoribus ſerratum anteriorem parvum, & ſubclavium. Neque tamen obſcurum eſt viſu, & Rhomboideum, & Levatorem vulgo dictum, omnino ſcapulam elevare, quando cum Trapezio agunt, qui acromion retinet, & elevat, SCHELHAMMER. l. c. Tunc autem ſerratum anteriorem minorem coſtas elevare manifeſtum eſt: factum enim eſt punctum fixum, ad quod ſe contrahat. Verum inter eos muſculos, qui cum contentione obfirmata ſcapula, & cervice coſtas, totumque coſtarum craterem elevant, omnino recenſendus eſt validus ille ſternocleidomaſtoideus, qui capite retrorſum inclinato, utique & ſternum, & cum eo totum pectus, & claviculam elevat (EUSTACH. T. XXXV.) & ſubclavii pariter actionem determinat, ut coſtas elevet,

Deinde Pectoralis magnus cum imis ſuis & internis, & externis capitibus, habet enim utriuſque generis capita, ad coſtas verarum ultimas deſcendat, poterit humero elevato a potentiis modo recenſitis, coſtas aliquas elevare, etſi repugnare videatur *VVinslovvus* in *Comment.* ann. 1738. p. 112.

(11) *Seratus poſterior ſuperior*, uti notum eſt, a ſecunda, tertia, quarta, & quinta coſta ALB. T. VI. a. e. b. &c. prodit ex margine ſuperiori, ad ipſam curvaturam, hinc adſcendens, & in tendineam aponeuroſin mutatus, inſeritur tertiae aliquando, alias ſecundae ALBINUS T. VI. & primae (*Alb.* c. 103.) dorſi vertebrae, tribus aut duabus *VVinslovv.* n. 681. *Albin. Euſtach.* T. XXIX. XXXVI. aut

vero vertebras trahere nequeunt, ergo coſtas movebunt, extrorſum, retrorſum, & ſurſum, nam pene tranſverſi ſunt, & faciunt, ne coſtae tres, quibus inſeruntur, ab adnexo ſibi diaphagmate detrahantur introrſum, retrorſum, adeoque uterque ſerratus juncta vi coſtam a centro pectoris removent, ergo dilatant, multo magis, quam a viribus ſolorum intercoſtalium fieri poteſt. Hinc in moribundis hominibus videas ſcapulas, collum, brachia moveri, dum natura per muſculos intercoſtales ſolos non poteſt tantum pectus dilatare, quantum neceſſe eſt, aliaſque adeo vires explicat, quibus poſſit anxietatem levare. HIPPOCRATES hunc

aut unicae, uti *Covvper. Alb.* l. c. infimis colli, in ſpinas, aut ligamenta ſpinis innexa, ut finis ſupremus in ſplenii involucrum evaneſcat. Coſtas utique elevat, non diffitente VVINSL. *Mem. de l' ann.* 1738. p. 115. & *Expoſ.* II. n. 1155. & *Albino*, etſi, neſcio quare, *Senacus* repugnet, & *Borellus*, & *Heiſteri* commentator.

Inferior autem *ſerratus* a coſtae nonae *Fabric.* p. 87. *Albin.* T. VI. EE. margine inferiori trans curvaturam, a decima paulo exterius *Alb.* GG. ab undecima ſub priori, a duodecima interius *Albin.* ad I. & a duodecima poſterius ib. L. triangularibus initiis (*Euſtach.* T. xxxvi. optime) provenit, & in tenuem tendinem abit *Bidloo* T. xxvi. qui leviter deſcendit, & vertebris dorſi imis tribus, (*Euſtach.* T. xxxvi. *Veſal.* c. 35.) duabus, aut unicae, *VVinslovv.* n. 683. & duabus, tribuſve lumborum *VVinslovv.* aut pluribus (ut *Albin.* c. 104.) inſeritur, inque inferiori parte tendini ſacrolumbalis, & longiſſimi, & abdominis oblique adſcendentis cohaeret.

Hunc ante PRAECEPTOREM inter muſculos inſpirationis recenſuerunt aliqui, & NEUCRANZ. c. 4. Rejicit autem *Borellus Prop.* LXXXIV. *Bellinus Lemm.* 15. qui dorſum ad collum, & lumbos religare vult, obſcuriori voce uſus, & *Svvammerdam.* l. c. & *Senac.* l. c. & plerique, & nimis manifeſtum eſt coſtas detrahere, quod etiam *Fabricius* vidit p. 102. & *Morgagnus adv.* II. p. 38. & HAMBERGERUS n. 38. & alii. Firmare unice HEISTERI commentator p. 361.

Verum praeterea video manifeſto, etſi non ubique aeque craſſa ſit, a ſerrato poſteriori ſuperiori ad inferiorem, deſcendere continuam ſeriem fibrarum tendinearum, quae latiſſima aponeuroſi, ~~& non~~ interrupta, & a coſtis, & a muſculorum intercoſtalium involucris aponeuroticis, trans ſacrolumbalem, & longiſſimum in ſpinas dorſi tendunt. Hanc etiam COVVPERIUS habet ed. 1694. p. 114. & 1724. c. 21. p. 58. & T. XLI. & in BIDLOUM T. 28. & ALBINUS c. 104.

Ergo princeps utique utilitas horum muſculorum eſt, ut longiſſimis dorſi muſculis pro vaginis ſint. Ita olim SPIGELIUS L. IV. c. XI. & VIII. & RAV. *myolog.* p. 60. & MAEDER *de part. reſpir.* p. 20. neque *Albinus* recedit.

Adeoque veri muſculi violentae inſpirationis ſunt ſcaleni, ſterno-cleidomaſtoidei, ſerrati poſtici ſuperiores, deinde firmata ſcapula, in meteoriſmo, etiam pectoralis, & ſerratus anterior minor.

μετεωρισμον (12) ſive reſpirationem cum totius thoracis elevatione, egregie cognitam habuit, & lethale ſignum eſſe intellexit, indicium nempe morbi ad coſtas haerentis, pleuritidis, vel peripneumoniae. Et facile eſt demonſtratu, vires, quae extrinſecus admotae coſtas elevant, intercoſtales robore ſuo longe ſuperare.

§. DCXXII.

Obliqui exterioris] Quaeritur, quomodo expiratio voluntaria peragatur. Ergo concipite animo muſculos abdominis voluntati ſubjectos eſſe; hos adeo eo tempore, quo coſtae ex elatere ſuo ſe reſtituunt DCXIX. voluntarie agere, & ſeptum premere in thoracem. Deinde conſiderate originem hujus muſculi, quae ad os pubis eſt, tum tendinem, toti abdomini circumpoſitum, denique inſertionem, quam dentatis finibus in coſtas molitur, interſertis in ſimilia intervalla dentium muſculi ſerrati anterioris. Intelligetis facile antagoniſtam hujus ſerrati eſſe, hinc deprimere, & introrſum trahere coſtas, quas ſerratus ſurſum traxerat, & extrorſum.

Recti] Punctum fixum ad os pubis habet, mobile ad coſtas, & ad eas imprimis, quae prae reliquis mobiliſſimae ſunt, tum ad ſternum. Ergo coſtas deprimit, thoracem coarctat, & abdomen retrorſum pellit.

Inferioris) Oritur ab oſſe ilium ex crepidine, fere ad os pubis uſque, inſeritur in lineam albam, ergo partem inferiorem abdominis fortiſſime introrſum premit.

Sacrolumbalis] Digitos quoſdam [1] habet coſtis inſertos, eas coſtas detrahit, retrorſum ducit.

Tranſ-

(12) Reſpirationis ſublimis meminit *Coac.* L. II. c. 10. n. 6 apud DURETUM. Vocat autem ibi ἀνελκομενα, paulo ante προχειρα, μετεωρον autem πνευμα nominat in *Epidem.* L. VII. in uxore Olimpiadae, & L. III. &c. Caeterum & in *Coacis* L. II. c. IX. & alibi repetit „ reſpirationem frequentem, & parvam malam eſſe in acutis, & denotare inflammationem partium ſpirabilium. In moribundis autem cordis inpotentiam ſignificat, aut materiam mala criſi ad pulmones conpulſam, ubique immeabilem. Pulmo in exſpirantibus celeriter agitur, ut aliquis tamen ſanguis ad cor veniat HALES l.c. p. 6.

(1) Exſpirationis muſculi ii ſunt, qui coſtas deorſum, diaphragma ſurſum pellunt. Iſti nempe abdominales dicti ſunt LXXXVI. & DCXIX. Ad illos pertinet ſterni triangularis, DCXIX. not. 5. & ſerratus poſterior inferior DCXXI. tum quadratus Lumborum, ſacrolumbalis, & longiſſimus, quos nunc oportet deſcribere, olim huc a GALENO relatos *de cauſ. reſpir.*

Ergo a coccygis humeris *Albinus* T. VII. a tuberculis oſſis ſacri,

Tranſverſi] Ducatur linea recta ab oſſe pubis , & Ilium crepidine , ubi hi muſculi oriuntur , ad coſtas , ea recta utique longe infra abdominis convexitatem cadet . Nemo enim mortalium ita abdomen poterit retrorſum ducere , quin emineat ultra hanc lineam , quam dixi . Nunc pone

cri , & a continuo margine oſſis Ilium , *Alb.* & a vertebrarum lumbalium , ſacrarumque , imarumque dorſi ſpinis , tum valentius a proceſſibus tranſverſis vertebrarum lumbalium omnibus, valido principio duplicique *Alb.*c.113. maſſa carnea ingens adſcendit , tendinea expanſione tecta , Ea ad imas coſtas finditur . Pars exterior , ſive coſtalis , duodecim tendines ſurſum , extrorſum emittit, qui ad omnium coſtarum marginem inferiorem , in curvaturam inſeruntur ALB. l. c. VVINSL. n. 784. SPIGEL. L. IV. T.III. IV. Horum imi perbreves ſuperiores continuo longiores ſunt . Sed eorumdem aliqui , & in medio inprimis, duabus coſtis inplantantur , aliquando pluribus , ut in una coſta plus una ania ſit ſacrolumbalis muſculi . Porro ab iiſdem coſtis , excepta prima , & ſecunda , ut COVVPER CXXI. ad n. 86. in textu , vel a ſola prima, alias tantum a ſex inferioribus, ut fere COVVPER in ic. aut quinque , vario numero , uti etiam ALBINUS vidit , alii muſculi ſacrolumbalem adeunt . Interius nempe , quam adhaeſio tendinum, ex margine ſuperiori, intra curvaturam , oriuntur totidem muſculi acceſſorii FALLOPIO dicti *obſ.* p. 93. [ſed alia paulum ratione] & VIDIO p. 200. T. XLVIII. f. 6. & iiſdem pene verbis a N. STENONIS *de muſc. & gland.* p. 7. [non , ut ſolet citari , in myologiae ſpecimine ,] quos etiam SPIGELIUS habet L. IV. c. 8. p. 105. & in icone T. III. IV. L. IV. & COVVPER T. XLV. H.H. Hi adſcendunt, breves imi, & carnei, ſuperiores longi , & tendinei , & carni hujus muſculi adnectuntur . Sacrolumbalis in univerſum coſtas potius firmare , quam movere videtur , cum anſulae interiores contrariam habeant directionem cum exterioribus , & conſentiat experimentum VVISLOVV. n. 1210. Exſpirationi , ob frequentiores inſertiones olim dicabatur FABR. p. 104. pridemque GAL. *de cauſis reſpir.* SVVAMMERDAMIUS inter inſpiratorios recenſuit c. II. ob anſas forte interiores , & inter exſpiratorios ob exteriores .

Longiſſimus dorſi , ſive pars interior , major , praeter vertebrales inſertiones , quas lubens omitto , dat intra curvaturam in tuberculum coſtae cujuslibet. COVVPER c. 24. p. 68. ed. 1724. SPIGEL. L. IV. T. IV. proxime exterius , quam ligamentum proceſſibus tranſverſis adhaerens, adhaeſiones imas ſex carneas obſcuriores , ſuperiores continuo longiores , & tendineas , adhaerentes Levatoribus coſtarum . Harum una in ſummo pluresve ſaepe deficiunt . ALB. l. c. Octo coſtis inſeri FALLOPIUS p. 101. *obſerv.* & ſolis quinque VVINSLOVVUS n. 791. Decem ſuperioribus SPIGEL. T. V. L. IV. Porro idem ad coſtas ſeptem inferiores ſaepe tendines introrſum adſcendentes emittit , uti duplici ibi fine coſtis adhaereat .

Quadratus lumborum a parte intima , ut *Euſtach.* T. 38. 39. & *Albin.* T. VIII. & aliquando a toto margine coſtae duodecimae *VVisl.* n. 817. *Couvper.* T. XLVI. 103. *Spigel.* L. IV. T. 7. & aliquando unde-

pone abdomen ad lumbos premi, hos vere reſiſtere, ſed pelvis ex ipſa natura ſua inmobilis eſt. Supereſt, ut muſculi abdominis integris ſuis viribus in diaphragma nitantur. Sed id eo tempore paralyticum eſt, ex ſpirituum defectu DCXIX. [2] premunt ergo hoc ſeptum intra pectoris cavitatem, exprimunt pulmones, & aerem expellunt, quantum quidem fieri poteſt.

§. DCXXIII.

Feminis] (1) Conſiderate puerum anni unius, & puellam ejuſdem aetatis, in eodem lecto una dormientes, videbis in puella, quando inſpirat, totam thoracis molem adſcendere verſus jugulum: in puero vero inſpirante thoracem, & claviculas vix moveri. In viro adulto pectus vix movetur quidquam, dum reſpirat, in femina totum ſurſum trahitur, ut a diaphragmate recedat. Ergo vir abdomine maxime reſpirat, femina thorace. Niſi hanc in femina diverſitatem Natura feciſſet, gravidae aeque per-

undecimae, ita enim *Alb.* c. 85. & a quatuor proceſſibus inferiorum vertebrarum lumbalium, aut omnibus *Alb.* l. c. aut ima etiam dorſi, deſcendit in marginem internum, & anteriorem *Alb.* l. c. ſuperioris poſterioris partis appendicis oſſis Ilium, *Euſtach.* T. 38. 39. & ligamentum Iliacoſacrum, & aliquam partem oſſis ſacri *Veſal.* L. II. c. 38. Evidenter coſtam ultimam deprimit, vi valida, quae facit, ut imae coſtae, alioquin mobiliſſimae, minus expedite eleventur: ut omnino adjutor ſit ſerrati poſterioris inferioris LIEUTAUD p. 551.

(2) Alia ratione hi muſculi cum diaphragmate junctis viribus operantur, quando in nixu majori, aere retento, diaphragmate deorſum pulſo, una agunt contracti muſculi abdominales; tunc autem omnis conatus in imam pelvim terminatur CIX.

[1] De pelve alibi. Claviculas rectiores feminarum utique lego apud C. BAUHINUM de *theatr.* p. 187. C. *Bartbolinum Inſt.* p. 482. *Bellinum*, *Diemerbrobck* p. 550. *Monroo of the Bones Alb. de oſſ.* n. 340. Porro thoracem anguſtiorem *Albinus* adſcribit, & depreſſius ſternum, *Idem*, & *Bellinus*, & *Cheſelden. anat. of hum. bod.* L. I. c. 3. & *Monroo*, qui addit „ cartilagines imas ſternales longiores, medias ad mammas ſaepe latiores inveniri. Addunt, cartilagineas coſtarum appendices in mulieribus ſaepius, in viris rariſſime in oſſeam naturam mutari C. *Bauhin.* p. 192. *Bellin.* Lemm. XI. *Diemerbroeck* p. 547. *Monroo* cujus obſervationis contraria VERDUCIUS habet *oſteol.* p. 292. Verum, fateor, aliquae harum diverſitatum & ſubtiliores, & acceſſoriae videntur. Claviculam quidem in viris a validioribus muſculis magis incurvari videtur. Coſtas duriores, & pectus planius faciunt incumbentes mammae, & valde dubito, an hae quidem diverſitates in junioribus ſceletis utriuſque ſexus diſtingui poſſint. Thorace magis reſpirare, facile video DCXV. not. 1. verum hoc explicari poteſt ex ſola majori flexilitate, qua omnia oſſa feminarum ſe diſtinguunt.

perpetua dyſpnoea laboraviſſent, ac viri hydropici (2). Praegantibus enim diſtentus uterus abdomen ita replet, ut minus commode moveri poſſit. Sed proviſum eſt majori libertate thoracis, qui expeditiſſime in hoc ſexu dilatatur.

Aſſurgit] Hinc in feminis ſcaleni, & colli flexores, tum ſerrati omnes, & ſubclavii, non ſine anatomicorum admiratione, robuſtiores ſunt.

§. DCXXIV.

Majores] (1) Confer muſculos recenſitos ad numeros DCXI. & DCXIII. cum viribus DCXXII. deinde muſculos DCXIX. cum muſculis DCXXI. videbis hos ad minimum illis triplo majores eſſe, & robuſtiores, adeoque in eadem ratione exſpirationem animalem robore ſuo naturali inſpirationi praeſtare. Iterum in inſpiratione vires dictae ad DCXXI. inſigniter ſuperant vires exſpirationis naturalis. Nihil ergo mirum eſt, poſſe ex imperio voluntatis reſpirationem augeri, diminui, ſubprimi; poſſe eo tempore inſpirari, quo exſpiratio alioquin ſuccederet, & loco vitalis inſpirationis viciſſim voluntariam exſpirationem effici. Haec enim omnia faciliter intelliguntur, poſtquam demonſtratum eſt, antagoniſtas voluntarios vitales muſculos magna ratione ſuperare viribus.

§. DCXXV.

Eamdem figuram] A primo tempore inſpirationis ad ſummum apicem hujus actionis uſque. Thorax toto eo tempore continuo dilatatur (1), &

[2] His notiſſimum eſt „ diaphragma inſigniter in thoracem propelli. Inde pulmo conpactus, ſanguine plenus, magnus BECKET. *Obſ. Chir.* p. 213.

(1) Res ipſa non eſt facillima dictu. Inſpiratorios aer adjuvat, exſpiratorios elater coſtarum, hi a morte ſuperant antagoniſtas, atque adeo aliquanto fortiores eſſe videntur. Illos *Villiſius* fortiores credidit *Pharmac. ration.* II. p. 13. & *Lieutaud.* p. 547. & *Cheſeldenius* „ quadruplo fere, cum viderit ligata poſt inſpirationem aſpera tamen contrahi ſeptum, & reſpirare animal, poſt mortem vero diaphragma ſurſum pulſum reperiri p. 105. Exſpiratorios vero fortiores credit SVVAMMERDAM p. 72. Quinam vero voluntarii ſint, quinam abſque imperio operentur, nondum penitus definitum eſt, nam mihi in viro intercoſtales excludendi, in femina addendi videntur, & contrarium in muſculis abdominis obtinere. Sed vide DCXV. not. 1. Mihi enim manifeſtum videtur, omnes etiam ipſum diaphragma, obnoxium eſſe voluntati, ut pro arbitrio ejus modum ſuſpendere, aut augere poſſimus.

(1) CC.

& cum thorace, quem nunquam deſerit, etiam pulmo continuo amplior fit, ſinguloque momento, quo thorax dilatari pergit, etiam eodem momento, pulmo ejuſque vaſa & aerea, & ſanguinea ampliora fiunt, & vis cordis dextri arterioſa continuo augetur. Nam aer inſpiratus repellit veſiculas a mutuis contactibus, ut ſanguinis iter liberius fiat. Verum arteria, cum ſit canalis flexilis, dum longior fit, neceſſario figuram mutat, nunquam enim fieri poteſt, ut aequabiliter ubique trahatur, ſed erunt loca aliqua, ubi contractior fiet. Quando enim tubus aliquis membranaceus conicus in longitudinem educitur, ſemper aliqua pars ejus complicabitur (2). Hinc figura omni momento alia fit. Sed idem de venis verum eſt. In exſpiratione vero pariter vaſa omni momentulo temporis minora fiunt, atque adeo in figura ſua mutantur. Eo denique tempore, quod inter inſpirationem, & exſpirationem medium eſt, pulmo quieſcit, ſed eo tempore aer in pulmonem receptus vel retinetur, vel viam, qua egrediatur, liberam habet, per apertam glottidem. In priori ſtatu aer calefactus a ſanguine, qui nunquam non calidior eſt aere atmoſphaerico, in quo vivimus, rareſit, & agit potentius in vaſa pulmonis ſanguinea, eaque magis, & magis comprimit, & ſpacium ſanguineum diminuit (3). In altera conditione, quando libere exire poteſt, omni momento fit motus inaequalis, & tremulus, ab aere rarefacto, dum expellitur. Verum quod de figura horum vaſorum dictum eſt, idem obtinet in capacitate. In pulmone producto arteriae maximae fiunt: dum contrahitur, omni momento minuuntur omnia. Sed haec alterna mutatio perpetua eſt, ergo omnino dici poteſt, nullis duobus momentis temporis vaſa pulmonis aut aerea, aut ſanguinea, in eodem ſtatu manere.

Actionem) Ea eſt unice cavae ſuperficiei vaſis contactus ad convexam ſuperficiem liquidi cum preſſione conjunctus. Verum haec liquida trajiciuntur per canales, qui omni minutulo momento temporis alia ſunt figura, & capacitate. Ergo non unquam duobus momentis eadem eſt vaſorum in ſuos liquores actio (4).

Sine muſculo] Omnis muſculus, dum vivimus, perpetuo tenditur ab influente ſpiritu nervoſo, ſanguine arterioſo. Omnis muſculus in perpetuo conatu eſt (5), ut partem ſibi conjunctam mobilem ad alteram adtrahat

(2) PRAECEPTOR conſiderat vaſa arterioſa curva eſſe, hinc, dum diſtenduntur, partem curvaturae convexam, quae e directo trunci eſt, magis extendi, partem concavam minus, adeoque plicas oriri. Id in vaſis arterioſis cera repletis manifeſtum eſt: quae enim modicos prius flexus faciebant, repleta inſtar ſerpentum alterne ſinuata fiunt, quando magis, quam in vita diſtenduntur.

(3) DCXIX.

(4) Quo magis canalis diſtentus erit, eo minus aget; quo minus plenus, eo aget potentius. Vires enim elementorum ſolidorum creſcunt in ratione contactuum.

[5] CCCCI.

trahat fixiorem. Adeoque, ne muſculus, ex conditione vitae ſe contrahens, perpetuam actionem exerceat, requiritur alius muſculus, qui in partes contrarias trahat vi aequali (6). Sit digitus, huic inſeritur in ultimum articulum tendo: eum tendinem caro adtrahit, ut perpetuo conetur extendere digitum. Verum ſub eodem articulo alius muſculus eſt, qui conatur, ut digitum eumdem flectat. Quamdiu nunc vis voluntatis, quaecunque demum fuerit, nullum ſuperpondium vel flexori addit, vel extenſori muſculo, tamdiu digitus flexus erit, mediocri quadam flexione, quia extenſor nititur ut extendat contra flexorem. Pone nunc flexorem ſubito reſolvi inmobilem, manente eadem vi extenſoris, tunc utique ſubito digitus extendetur, quaſi convulſione aliqua, aut contrario modo flectetur validiſſime, ſi extenſore reſoluto flexoris vis integra ſuperfuerit. Hoc nunc eſt, quod dicimus antagoniſmum. Verum muſculi intercoſtales non habent hujuſmodi antagoniſtam muſculum; ſed ipſis pro antagoniſtis ſunt ſegmenta coſtarum cartilaginea, quae vim patiuntur, dum intercoſtales contrahuntur, & quantum poſſunt, renituntur; hinc, quamprimum ii muſculi agere ceſſant, pergunt agendo, vires exſerunt, coſtaſque deprimunt. Ea vero animalia, quae prono capite incedunt, habent muſculum in pectore latentem (7), qui a ſterno ortus aliquot coſtis inſeritur, & has cartilagines deprimit, atque earum elaterem, & antagoniſmum adjuvat.

Solidi] Reliqui muſculi, qui antagoniſmum exercent, ideo obſiſtunt adverſariis, quod perinde a liquidis ſuis inflentur. Obluctator muſculorum intercoſtalium eſt elater cartilaginum, qui a nullo liquoris influxu pendet, & in vi ſolidarum partium unice fundatur. Ergo ad antagoniſmum non requiritur abſolute determinata aliqua fluidi nervei reactio.

Non opus] Hoc poteſt paradaxum videri, phyſiologi enim ſolent docere, omnem motum alternum pendere ab alterno influxu liquidi, quod modo hunc muſculum inflet, modo illum. Id verum eſt, ubicunque muſculi antagoniſtae ſunt. Quando vero loco antagoniſtae eſt corpus ex ſola vi ſolidi reagens, tunc univerſalis illa adfirmatio locum non habet. Cor, & cerebellum, aequabili poteſtate liquores in omnes muſculos corporis humani propellunt: ſic muſculos diſtendunt. Muſculi intercoſtales non majori vi a corde replentur, quam alius muſculus quicunque. Hi muſculi elevant coſtas, reſiſtit actio elateris coſtarum. Dum influxus liquidi nervei potentior eſt, quam renitentia ſolidarum partium, tamdiu vis infertur elateri coſtarum, earumque actio nihil niſi nixus eſt [8].

Verum

[6] CCCCI. Sed & alia exempla ſunt. Inteſtinorum nullus antagoniſta eſt, niſi aer contentus DC. Cordis antagoniſta ſanguis eſt, ab auriculis inpulſus.

(7) Triangularis ſterni, in cane major DCXX. 5.

(8) DCXIX.

Verum actio muſculorum intercoſtalium figit thoracem, ut immobilis fiat, retinentur omnia vaſa in eodem ſitu, pulmo vires ſuas amittit, decedit intercoſtalibus muſculis aliqua pars influentis liquidi nervei (9): & tunc elater deprimit coſtas, abſque ulla liquoris nervei opera. Ergo ſufficit ad antagoniſmum, ut ab una parte muſculus agat ex influxu liquidi nervei, & ab altera parte ſolidum elaſticum.

Directe) Id licet, non mutato reliquo corpore mutare reſpirationem, eam augere, minuere, ſiſtere (10); ſed cordis actionem non licet mutare, niſi toto corpore mutato (11).

Validior) Nulli nempe antagoniſtae muſculo obedit (12).

Concentus) Multa experimenta in hanc rem cepi, maxime in jejuno, quieto, ſedente, pacati animi homine. In eo enim boni horologii ope invenire licet numerum pulſuum, qui intra unius horae ſpatium fiunt. Sunt autem in ſano quidem homine ter mille ſexcenti: in febricitante vero ſexies & octies milleni [13]. Sed pulſus eſt dilatatio arteriae, ad ſin-

(9) Ibid.

(10) Ex vulnere pedis, retento ſpiritu, ſanguinem pro lubitu expellebat juvenis SVVAMMERDAM *de reſpir.* p. 9. & ſimile experimentum BAGLIVIUS habet p. 458. Ex veſica in pulmonem canis vivi aerem expellebat HALES vidit pulſum accelerari, aut retardari, prouti aerem expellebat, vel remittebat premendo *Veget. ſtat.* p. 253. 254. Impoſtor faciebat, ut pulſus nullus adpareret, ſolo anhelitu retento, CAMERARIUS *Memor. med. Cent.* I. n. 64. NEUKRANZ in ſe ipſo expertus eſt, inſpirando pulſum accelerari, in exſpiratione vero retardari *diſſ. cit. ſub fin.* idemque in cane fieri, quem vivum ſecuerat. Confer. DCXIX. not. 1.

[11] De inſectis adfirmavit LISTERUS, iis omnino & ipſum cor ſub inperio voluntatis eſſe. Nempe viderat LEEUVVENHOECKIUS in girino, cor modo moveri, modo quieſcere, idque videri ex arbitrio animalculi pendere LISTER *de hum.* c. II. p. 43. deinde paſſim inſecta eſſe, quorum cor diu a motu quieſcit, & denuo moveri incipit p. 110. & cochlearum corda modo celeriter pulſare, modo omnino quieſcere p. 49. Sed idem ſententiam ſuam cum noſtra conciliat p. 112. quando cochleam ait aerem excludendo facere, ut cor quieſcat. Nempe cochleae inſpirant corpore e teſta educto, eodemque exſpirant reducto, atque aquam pariter alterne accipiunt, & remittunt SVVAMMERDAM. p. 114. Et PARISINI Chamaeleontem, & teſtudinem incertis, & longis intervallis reſpirare viderunt *diſſ. de la tortue* p. 411. & BAGLIVUS p. 462. abſque ulla inde ſequente mutatione motus cordis, ob peculiarem in his animalibus fabricam, qua fit, ut etiam arteria pulmonali ligata cor non turbetur. Adeoque his animalibus inperium in inſpirationem eſt, huic vero in cor, perinde uti nobis.

(12) Quia a morte cor moveri pergit, intercoſtales vero, & diaphragma minime.

(13) BECKETUS ait, in febre aliquando centum & viginti pulſus in ſecundo minuto eſſe, nempe intra horam 7200. *obſ. Chir.* p. 183. Olim ita MURALTUS *Vadem. anat.* p. 139. & ego in minima febricula numeravi in me ipſo 132.

ſingulum adeo pulſum una cordis contractio reſpondet : ſi dubites (14), inpone unum digitum mammae ſiniſtrae, alterum carotidi arteriae reperies utramque perfecte eodem tempore pulſare. Ergo numerus pulſuum eſt numerus contractionum cordis. Nunc animum adverte ad reſpirationem. Quando lente aerem adducis, & adductum lente expellis non efflando, neque feſtinando, invenies inter inſpirationem, & exſpirationem definitum tempus eſſe, quod horologio metiri licet, octo nempe pulſus uni perfectae reſpirationi in ſaniſſimo homine reſpondere [15]. Et facile erit computatu, quantam ſanguinis copiam pro ratione cordis pulmo, intra unius integrae reſpirationis ſtadium, tranſmittat de corde dextro in ſiniſtrum, nempe viginti fere uncias (16), ſi ex cordis vetriculis duae unciae in arterias uno pulſu expelluntur. Nam intra tempus inſpirationis, & exſpirationem, pulmo ſemel repletur, & ſemel evacuatur : & inter reſpirationem perfectam, & perfectam pulſationem definita, & conſtans ratio (17) eſt, nempe inter συςολην και διαςολην Thoracis, & συςολην και διαςολην cordis. Haec pericula ſaepe ad terrorem uſque in ME IPSO ſubii. Si vero aer quietus retineatur, pulſus paululum acceleratur, ſequente vero momento retardatur, &, ſi perſiſtas obſtinato animo, integre deficit ad tactum (18). Ergo imminuta reſpiratione diminuitur cordis actio. Sed fortiter, & ſubito inſpirando, & ſimiliter expirando, pulſus acceleratur, & hac ſola alterna actione fortiori facta, & crebre repetita tandem febrilis fit (19). Porro in infante dormiente facile eſt, & reſpirationis vices, & pulſus oculo numerare. Adparet poſt finem plenae reſpirationis, ex inſpiratione, & exſpiratione

 com-

(14) Sed ſunt qui dubitant. PECHLINUS enim non infrequenter reperit, pulſum in una manu diverſo modo ab alterius manus arteria pulſare *obſerv.* V. L. II. & diſerte negat, omnes arterias eodem tempore pulſare VVEITBRECT *Act. Petrop.* VII. p. 317. ſeqq. Ego, fateor, diverſitatem exiguam percipio : nullam GALENUS olim *Admin. anat.* VII. c. 15. neque HARVEIUS *de corde* prooem. p. 3. & VVALAEUS *de ſang.* ep. I. p. 405. edit. 1641. Conf. CCXVII. not. 3.

[15] Egregia reſpiratione PRAECEPTOREM oportet uſum eſſe, ſi conferas DCXXI. not. 2.

[16] In calculo meo l. c. unciae ad ſummum decem, nimiam poſueram ex alieno experimento vol. II. p. 230.

(17) Repugnat tamen olim ARISTOTELES *de ſpiritu* c. 4. tum HARVEIUS, quod ex immodica repletione pulſus majores fiant, reſpirationes minores, pueris reſpiratio rara, pulſus frequens ſit, in timore, curis, febribus pulſus celer, reſpiratio tardior fiat *Prooem.* cit. p. 11. 12. Sed, fateor, auſim contra tantum virum credere, & pueris celerem reſpirationem eſſe, & febrientibus.

[18] Not. 10.

[19] Recte SVVAMMERDAMIUS „accelerato motu cordis citatior reſpiratio, & viciſſim p. 80. Nullum dubium eſt, per experimenta DCXIX. not. 1. in inſpiratione non nimia ſanguinem facilius per pul-

compoſitae, quietem aliquam ſequi. Tunc excita (20) puellum, videbis pulſum celeriorem, & reſpirationem velociorem fieri Feldm. Ergo hac aucta, & illum augeri neceſſe eſt. Ergo conſtans rhythmus eſt inter cordis, & pulmonis actionem.

Quamdiu) Duplici modo hic reſponderi poteſt, prouti vel quaeſiveris, quamdiu (21) aer retineri poſſit aperta glottide, aut quamdiu glottide clauſa? Experimenta feci in ſanis hominibus, & multa obſervavi arcaniora, quae ad hanc rem ſpectant. Hauſi mediocrem aeris copiam, retinui, vidi non diu vitam in eo ſtatu conſervari poſſe. Nam aer inſpiratus, & glottide clauſa, vel ore naribuſve retentus, non quieſcit, ſed eadem facit, ac ſi pergeres novum aerem inſpirare [22]. Aer enim in pulmones receptus rarefit a calore, omni momento magis, extendit partem aeream pulmonis, ergo ſanguinem expellit. Sed ſanguis, ex pulmone expulſus, unice ad cor ſiniſtrum movetur, nempe venoſus ſanguis, dum arterioſus in minimis vaſculis ſtagnat, hinc aliquo tempuſculo pulſus acceleratur. Hinc aliquamdiu poteſt inhiberi reſpiratio, abſque periculo ſuffocationis, donec nempe aer a calore ſanguinis ita rarefactus ſit, ut ulterius expandi nequeat; tunc enim parte venoſa pulmonis evacuata, arterioſa vero nihil in venoſam tranſmittente, ſanguis ad cor ſiniſtrum deſinit venire (22*), tunc etiam utique moriendum eſt, cum cor dextrum propellendo ſanguini nunc non ſufficiat (23). Haec mors eſt ſervorum Angolanorum, qui ſe ipſos retento ſpiritu ſuffocant. Non ideo nullus omnino ſanguis per pulmones tranſit, nam ea portio pergit tranſire, quae abſque reſpirationis auxilio pulmonem tranſiret, & omnino plus tranſit per arterias, venaſque

pulmones trajici: ergo ad cor ſiniſtrum citius redire. Sed ſanguis venoſus, qui cor irritat, eſt princeps cauſa, quare contrahatur DC. ergo cor velocius pulſabit. Iterum, pone cor citius pulſare, reſpiratio fiet citatior; nam pone non fieri, tunc, cum plus ſanguinis adveniat quam prius, pulmo vero non mutetur, neque adeo cauſa ſit, quare pluri ſanguini trajiciendo aptus fiat, ſtagnabit ſanguis inter cor dextrum, & ſiniſtrum, & animal morietur ſuffocatum. Hinc anheloſos perituros, & fere ſtrangulatos, venae ſectio reſcutitat THRUSTON. p. 64. diminuta copia ſanguinis, quae pulmonem immeabilem obruit.

[20] Vide PRAECEPTOREM clanculum in noſtram ſententiam relabentem: confer. DXC. 8.

(21) DCXIX. not. 1.

(22) Ibid.

(22*) Aorta aperta ſingulo pulſu ſanguinem dabat, ſed corde languente vix tertio quovis quartoque VVALAEUS *de ſang. Epiſt.* 1. p. 393. edit. 1641.

(23) Non morimur ex defectu ſanguinis, ſed ex inexplicabili anxietate, quam facit ſanguis in pulmonem pulſus a corde dextro, etiam a morte contractili, neque tranſitum inveniente, adeoque ſtagnante in minimis. Nam pulmo fetus minus una tertia parte maſſae ſanguineae tranſmittit. Si tantumdem & ſi multo minus pulmo tranſmittit abſque reſpirationis auxilio, demonſtratur, nos facile ſupervivere, ex exemplo haemorrhagiarum, quae duas tertias, & longe plus etiam ſanguinis abſtulerunt, non ideo lethales.

naſque pulmonis, quam ſi cor quieſceret [24]. Verum ea tantum trajicitur copia ſanguinis, quae per viſcus aequalis cum pulmone molis, pro portione totius corporis tranſiret; uti in fetu non plus ſanguinis ad pulmones venit, quam pro differentia, qua minus reſiſtit pulmo, quam ſanguis in Aorta fluens. Haec autem copia ſanguinis per pulmones euntis, quanta in fetu tranſmittitur, in adulto nimis parva eſt, ut mortem ſequi neceſſe ſit, niſi foramen ovale, & arterioſus canalis aperta manſerint.

Inſultu aſthmatico) Vide hominem aſthmaticum reſpirantem. Ut conatur, ut ſibilat, ut cubito innititur, quo magis pectus poſſit dilatare, & actio ſerratorum, ſcalenorum, fortior fiat.

Moveatur) Corpus humanum ita fabrefactum eſt, ut ex fabrica, quam a CREATORE ſemel perfectam accepit, conſtans duratio in eodem ſtatu ſequatur. Hinc, quod HIPPOCRATES naturam vocabat, id effectus eſt fabricae corporis humani, ita a DEO conditae, ut quamdiu ipſa ſupereſſet, conſtaret immutata. Ergo DEUS machinas addidit thoraci, tanto fortiores, quanto plus ſanguinis intra idem tempus trajiciendum eſt, aut quanto magis vel vaſa, vel ipſe ſanguis huic tranſitui reſiſtunt. Si ergo quaedam ſanguinis copia definita ſit, quae per pulmones dati hominis apte traſmitti poteſt, dum quieſcit; nunc autem, in eodem homine, a motu muſculari ſanguinis acceleretur, aut moles movenda augeatur, dum ſanguis in venis prius ſtagnans, motus, & maſſae ſanguinis redditus eam auget, & nunc duplo plus ſanguinis tranſmittendum eſt; vel demum cauſa ſit, quare ſanguis, aut pulmo, duplo magis reſiſtit, in omnibus his caſibus reſpiratio duplo major fiet: & ſi ſanguis decies celerius ſit permittendus, decies celerius reſpirabitur: laborabunt nempe Scaleni muſculi, & Cucullaris, & Rhomboideus, & Serrati, & omnes aliquid conferent, ut reſpiratio quam citiſſima fiat & fortiſſima, & pulmo idoneus reddatur, qui eodem tempore plus ſanguinis tranſmittat. Idem autem eſt, an copia ſanguinis, an reſiſtentia duplo major ſit, ſi praeterea pulmo ipſe immeabilis fuerit [25], duplex inde orietur reſiſtentia, & duplo magis agere oportet muſculos reſpirationi praefectos. Hinc in morte, ubi ſanguis incipit ſtagnare, & condenſari, vel in peripneumonia, adeo magno conatu laborant muſculi voluntarii reſpirationis, horribili certe ſpectaculo, ut aliqua ratione aliquid ſanguinis per pulmones tranſmitti poſſit (26)

Vi-

[24] A corde arterioſum ſanguinem inpellente, etiam praeter vires thoracis, pulmoni aliquem motum ſupereſſe, dictum eſt a DIEMERBROECKIO p. 318. & HALESIO *Hemaſtat.* p. 77. conf. DCVII.

[25] Ut aſthmaticis ex ſcirrho glandularum, ex veſicularum infartu, ex convulſione nervoſa &c.

(26) DCXXI. 12. Olim GALENUS pro axiomate poſuit „ velocitas reſpirationis comitatur parvitatem, de *utl. reſpir.* L. I.

Videas in his hominibus totum pectus adſcendere , & a diaphragmate violentiſſime introrſum trahi , conſentientibus omnibus in corpore viribus , & inſtrumentis etiam inſolitis, quo aliquam in agone iſto levationem malorum procurent.

Lenta) Inter omnia ſigna optimae valetudinis princeps eſt pulſus tardus , & reſpiratio , quae abſque motu pectoris , aut abdominis viſibili , & abſque ſibilo perficitur , qui exaudiri poſſit . His enim ſignis cognoſcimus pulmones lentiſſime inflari , quieſcere , evacuari . Sed haec tarditas demonſtrat ſanguinem aequabiliter moveri abſque oſtaculo : & nunquam quieſcere ; & nullam in ſanguine craſſitiem , nullam in pulmone reſiſtentiam eſſe , quae humorum per omnia pulmonum vaſa circulationem , aequabilem circumductionem impediat .

Tuſſi) (27) Saepe , quando vena a chirurgo aperta eſt , ſanguis non ſalit; jube tunc aegrum tuſſire: quo momento temporis tuſſiet, eo ſanguis pleno proſiliet rivo . Apparet evidentiſſime , omnino ab actione pulmonis promoveri ſanguinem arterioſum , & venoſum , & augeri hanc actionem a profunda inſpiratione , & forti exſpiratione. Verum id ipſum vocamus *ſuſpirare* (28) : & idem manifeſto , perinde uti tuſſis , ſanguinis motum accelerat . In pleuritide , quando ſanguis ex ſecta vena ceſſat exſilire , ſuſpiret aeger , & ſanguis velociter profluet . Sed nolet aeger prae dolore , ergo Chirurgus aquam frigidam jubeat in faciem ſpargi , ut ſe retrahat aeger , & ſanguinem conatu promoveat ; vel vinum calens propinet ; vel calidum acetum praebeat ſubolfaciendum, acris enim vis aceti vix ad pulmones pervenerit , quin tuſſis continua , fortiſque ſuccedat . Sed tunc ſanguis ad nutum fluet . Nempe ab exſpiratione ſanguis venoſus celerius ad cor ſiniſtrum fluit , ergo arteriae totius corporis plus accipient ſanguinis a corde, plus etiam venae ab arteriis.

Iſpiratio] Fetus , quando primum ex utero materno emergit , pulmonem habet , & thoracem , a pulmone , & thorace adulti hominis non diverſum , niſi foramine ovali , & ductu arterioſo . Verum idem aerem in thorace nullum habet, imo vero pro aere aquam in area aerea . Neque ſua ſponte ſubit aer , aut vi ſua, hoc olim credidi, ſed cogor rertactare (29), vidi

(27) Not. 10. Ipſi ſinus cerebri in tuſſi elevantur , SLEVOGT *de dura matre* n. 50.

(28) HALES DXIX. not. 1. Non ergo nocent in moerore ſuſpiria , uti THRUSTON p. 70. aut N. FONTANUS , qui ex ea cauſa ,, abſceſſum in auricula cordis natum recenſet *conſ. & reſp.* p. 62. Imo vero beneficia naturae ſunt, quae ſanguinem morantem per pulmones pulſant . Clamor , & lacrumae proſunt pueris , augent circulationem ſanguinis , & pulmonis actionem LANCIS *de corde* p. 58.

[29] Hujuſmodi PITCARNII . & BAGLIVI (p. 445. 454.) & aliorum ſententia fuit ,, aerem nempe pondere thoracem ſubire , & cau-

vidi enim in fetus excluſi pulmones aerem non ſubire, cum glottis tota patula eſſet. Ergo pulmo pectus fetus ſubit, quia fetus pectus ſuum per proprios thoracis muſculos dilatat. Ergo prima fetus actio erit thoracem dilatare, quam continuo exſpiratio ſequitur. Sed quare fetus rumpit membranas, ut poſſit inſpirare? an ex conſilio, non auſim definire, id vero certum eſt, infantem tamdiu calcitrare, donec membranas perruperit, & aerem inſpiraverit, quando vero ſemel reſpiravit, continuo quieſcere.

Exſpiratio animae in omnibus linguis totius orbis eſt ſynonymon mortis.

Vitaque cum gemitu fugit indignata ſub umbras.

Nempe haec ultima corporis actio eſt, quae non fit vi corporis noſtri aut vitali, aut voluntaria, ſed ea vi, quam cum omni alio etiam inanimato corpore communem poſſidet. Haec actio ideo ſe exſerit, quia deſinentibus agere vitae viribus, & muſculis intercoſtalibus paralyticis factis, ſegmenta cartilaginea coſtarum ex proprio elatere reſiliunt (30), coſtaſque deprimunt.

Auriculae] In cane vivo, diſſecto, cor quieſcit, ſed in auriculis [31] parvus tremulus motus ſupereſt, quaſi undulans, quia nempe ſerius cor, quam ulla alia pars refrigeratur, hinc auriculae conſtrictae in cor nondum rigidum pergunt evacuari.

Palpitant) Imo vero ſaepe poſt ipſam veram mortem. Corpus humanum habet vaſa, & fibras, quas vitalis calor ampliſſimas reddit. Calor enim aequabiliter quodcumque corpus expandit in omnem partem. Sed moribundo homini calor paulatim deficit, & totum corpus redit ad gradum caloris, qui in atmoſphaera eſt, & in nullo mortalium ad vitam ſufficit (32): mortuus autem etiam frigidior redditur moribundo. Sed ea ratio-

cauſam eſſe quare thorax dilatetur. Sed adparet, depreſſo ſepto, poſſe ſtricta etiam glottide thoracem dilatari, ut plura non addam.

(20) DCXXI.

(31) CLIX. 9. 10. 11.

(32) Aerem etiam in ipſo aequatore [p. 318.] aut in aeſtivis ardoribus (p. 145.) frigidiorem eſſe ſanguine noſtro, ſapienter vidit SANCTORIUS *in* 1. *Fen Avicen.* qui primus thermometrorum ad medicinam faciendam uſum pervidit, poſt eum autem SVVAMMERDAM. *de reſpir.* p. 111. Sed etiam aerem ſanguine frigidiorem eſſe vidit MAGATUS *de rara medic. vuln.* l. c. 10. p. 15. edit. Venet. 1616. & inter recentiores VVOLF. *al-ſichten.* n. 208. Imo ipſae erucae calent duobus ſuper aerem gradibus MARTINE *de calor. anim.* p. 330. 331. apes vero congeſtae aeſtum generant incredibilem, 970. Piſces aquam ſuam uno gradu ſuperant, quinis vero teſtudines IDEM p. 332. Non ignoro erinaceo ſanguinem frigidum tribui SCHRADER. *Dec.* II. *Obſ.* 3. 7. Sed & hoc animal calere LANCISIUS *de corde* p. 20. & ROBINSONUS demonſtrat in *epiſt. poſth.* ad RAIUM, & hyeme frigere, aeſtate vero calere LISTERUS ait *de humor.* p. 104. uti

ratione frigeſcit, ut partes extimae, quae aerem externum contingunt, priores refrigerentur, atque ſe contrahant, dum interiores partes adhuc calidae ſunt, & dilatabiles. Sed ad cor calor major eſt: ergo venae prae frigore contractae humores ex toto corpore ad cor dextrum derivant [33], & faciunt, ut aliquo tempore adhuc pulſare poſſit. Hinc, qui moribundus faciem adhuc calidam, & turgidam habuit, pallebit idem, & detumeſcet, quando frigidum cadaver factus eſt. Verum etiam in hoc perfecto cadavere cor ad aliquam palpitationem excitari poteſt aqua per venam cavam inmiſſa. Ergo hi motus lethales fiunt a contractione, quae a frigore oritur.

Gravis) Aer gravior (34) ita magis urget vaſa aerea, uti pondus majus eſt. Sed in ea ratione, qua aerea vaſa, in eadem ſanguinei canales premuntur. Quando ergo aer duplo gravior factus eſt, vaſa pulmonis utique vi duplicata ad pleuram prementur, arctiora fient, reſiſtent cordi dextro, idque continuo fortius facient, donec ſanguinem omnino non tranſmittat.

Levis) Aer levis [35] vaſa aerea minus diſtendit. Nempe pulmo perpetuo

uti alii, qui hyeme ſecuerunt, mutum animal repererunt, MURALTUS aeſtate vocale *Vade-mec.* p. 261. Non ignoro, quae idem Clar. MARTINE addit „ hominem nempe tolerare ardorem aeris aeſtivi 96° & 104° & balnei 100° p. 300. imo vero aerem Monſpelii aliquando fuiſſe 211° quod enorme eſt p. 310. 311. cum p. 335. 336. ſui corporis calorem 97. & 98. graduum faciat. Verum cum eo calore calor ſanguinis continuo creſcit, & pergit ſubperare. In tertiana febre ipſe invenit eſſe 105° ad 108° p. 342. Et VVOLFIUS exemplum narrat, ubi ex calore manus thermometrum diſſilit l. c.

[33] CCXIII. DC.

[34] DCV. not. 4. In aere tamen nimium conpreſſo, animalia pereunt; Mus in aere duplo denſiori periit, & muſcae, ſed tertio die STRAIS. Mus, qui toleraverat aerem ad $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{7}$ & ad $\frac{1}{8}$ compreſſum, periit in aere ad $\frac{1}{20}$ ſui compreſſo BOYLE *Exp. phyſ. med. Cont.* II. p. 97. 98. MUSSCHENBROECKIUS piſces in aere triplo denſiori perire vidit l. c. p. 119. Valde conſemit rationi, definitam eſſe rationem virium contractilium pulmonis humani ad pondus aeris, & laedi hominem, aut homini ſimile animal, quando aer inſigniter ab ea proportione recedit. Diutius autem vivunt in aere compreſſo, quam in rarefacto, quia continuo ejus vim comprimentem diminuunt animalia, deſtructo elatere aeris not. 40.

[35] Muſcae pereunt in vacuo, & aere ad duas tertias reducto; vivunt autem in aere dimidio, quam atmoſphaera leviore BOYLE l. c. p. 112. alia vero animalia cito languent, ut adparet in experimentis ad vacuum pertinentibus, prius enim animal languet, quam aer totus eductus eſt. Chloris in aere

petuo vim ſuam contractilem exercet, ſed pleurae adplicatur dilatatus; quia vis muſculorum meſochondriacorum minor eſt vi aeris in pulmonem urgentis. Fac nunc aerem duplo minus premere in pulmones, tunc muſculi meſochondriaci duplo fortiores erunt, duplo magis ſe contrahent, & agent, uti in ſpaſmo convulſivo agunt, poteritque mors fieri ex conſtricto pulmone.

Humidus] Quia totum pulmonem replet [36].

Siccus) Quia vaſa pulmonalia criſpantur.

Calidus) Is ut levis agit, frigidus autem adfectiones poſſidet aeris gravis [37].

Renovatur) Hoc omnino non intelligo. Omne animal, imo vero omne vegetabile (38), quod millenis experimentis confirmatum eſt, [39] moritur, quando in aerem includitur, qui non reficitur novo aere. Sere ſemen bonum in terra optima, & calore aeris eo, qui optime tuae plantae

aere dimidio rariori vomuit, aegrotavit: tum mus, alauda in aere tribus quartis pondere ſuo minuto periit intra duo minuta, etſi aves aeri rariori adſuetae ſint. Vipera in aere ad $\frac{5}{6}$ reducto vixit horis 60. Haec BOYLE *Phil. tranſ.* n 63. Mus in aere una quarta parte leviori aegrotavit. *Ibid.* Lacertus in aere dimidio rariore languide vixit. *Ibid.* n. 17. & ipſa vegetatio inpeditur p. 176. Sed longe magis funeſtus eſt aer ille factitius, quem corpora varia generant fermentando, effervеſcendo &c. LXVIIII. In eo aere mus continuo perit *Boyle Mech. Exp.* l. c. p. 105. & ipſe limax, qui vacuum perfert, p. 110. & coluber pariter vacui tolerans p. 108. & aviculae, & apes, muſcaeque p. 100. & 101. & ranae pereunt MUSCHENBROECK *in Cementinos* p. 123. prideinque hoc aeris genus ad vitam alendam inutile eſſe definivit MAYOVV. *de nitr. aer.* p. 150.

(36) Qui plerumque noxius eſt, & catarrhos facile gignit. Nam aqua non elaſtica eſt, & frigore, quo aerem ex ratione ponderis ſuperat, humores cogit. Ignis, qui aquam delet, aeris factitii noxas corrigit EL. CAMER. *de antb. Pneum. util.* p. 20.

(37) Noxae aeris levis corriguntur a frigore. Certe aerem tertia parte rariorem in ſummis montibus facile ferri expertus ſum, ſed ibi frigus perpetuum eſt.

(38) Ipſe v. g. mucor *Boyle* l. c. p. 184. 185.

(39) CCIII. 12. Aliquandiu poſſumus eodem aere ſurſum, & deorſum truſo reſpirare *Vvinslovv. Mem. de l'Acad.* 1738. p. 96. 97. idque poteſt chamaeleon, qui, ad crepaturam inflatus tamen alterne reſpirat PARISINI in *Caſuario*. Idem in cane experimentum eſt *Cheſeldenii anat.* p. 105. qui ligata poſt inſpirationem aſpera pergit reſpirare. Sed diu non ferimus. Infantes hac morte non rariſſime pereunt *Schreider de lacrumis, & fletu* n. 93. edit. *Lipſ.* Hiſtoriae hominum ſepultorum, cum viverent, & in ſandapilis exſtinctorum huc pertinent. Homo a terrae motu

plantae alendae conveniat, in vas aere plenum; ſed claude hoc vas, ut nihil quidquam aeris in id ſubire queat, & nihil exeat viciſſim, brevi certe videbis plantulam tuam languere, & emori.

Pone animal quodcunque in vas vitreum, plenum optimo aere, ſed claude hoc vas, & peribit animal intra breve tempus, etiam ſi muſca fuerit, in ampliſſima ſphaera vitrea inlcuſa, aut paſſerculus in vaſe vitreo centum paſſerum facile capaci. Si thermometrum in hoc vas dimiſeris, adparebit aerem in clauſo vaſe eumdem gradum caloris conſervare cum atmoſphaerico aere [40]. Subeſt utique ignoti aliquid. Chemici dixerunt,

tu ſemiſepultus, ex non ſatis renovato aere octavo die periit *Camerar. Epiſt. Taurin.* p. 79. Nive ſepulti diutius ſuperſunt *Idem* p. 66. forte a frigore augente aeris elaterem. In puteis *Idem* p. 32. & HARTSOEKER *ſuite des conj.* p. 35. *Philtr.* 450. in cellis p. 30. in cloacis *Camer*, *& Teichmeyer diſſ. de muſto ferment.* p. 7. ſtagnans aer venenoſas qualitates acquirit VVOLF *abſichten* p. 180. etiam in cubiculis: in ſepulchris demum BARTH. *med. Dan.* p. 416. In fodinis aerem cuniculorum caecorum magnis follibus renovare neceſſe eſt, ne operarii ſuffocentur: & urinatores exiguo tempore duorum minutorum aerem campanae ſuae conſumunt, ut novo egeant, BOYLE *digreſſ. de uſu reſpir.* An vere DREEELIUS praeſtitit, quod promiſit „ efficere nempe, ut urinatores data copia aeris diu vivere queant? Ita *Boyleus* l. c. MONCONYS It. II. p. 2. p. 75. SINCLARIUM video „ aeris tantum ſub aquam adtuliſſe, quantum pro hora ſufficeret, apud SALZMANN. l. c. p. 10. 11. Sed non *Sinclario* ſolum neceſſe fuit hunc aerem ex appenſis phialis renovare, neque SCHOTTUS ſolus aerem debilitari in campana monet. Verum noſtro tempore CHESELDEN p. 176. „ menſuram aeris anglicam (galon) ſingulo minuto conſumi docet, ut non videatur huic conſumtioni verum remedium inventum eſſe. Porro in animalibus omnis generis conſentiunt experimenta. Felis in aere agitato, refrigerato, nitrato, ſed non renovato tamen periit TABOR *Exerc. Med.* p. 173. & mus nihil adjuvante frigore artificiali BOYLE *Phil. tranſ.* nu. 63. *Exp. phyſ. mech.* p. 109. BONANNI *Obſerv. circa viv.* p. 182. & aves, & valde cito quidem, pereunt etiam novo admiſſo aere BOYLE *Phil. tranſ.* nu. 63. p. 96. 97. & muſcae intra triduum STAIRS Ranas autem quatriduo ſupereſſe vidit *Boyle* p. 89. 90. & inſecta negat laedi BAZIN. l. c. p. 120. quia diu abſque reſpiratione vitam tolerant, neque perinde aerem inquinant, aut conſumunt, neque demum per ambages pulmonis ſanguinem urgere debent, unico corde praedita. Hinc aerem levem *Grotto del Cane* ferunt ranae, & teſtudines CONNOR l. c. p. 64. Confer MUSCHENBROECK l. c. p. 117.

(40) Sed ratio nunc nota eſt, aeris elaſticitatem animalia incluſa minuere, ut unam decimam quartam partem aeris elaſtici a mure conſumtam viderit MAYOVV. *de nitr. aer.* p. 90. 93. unam trigeſimam vero BOYLE l. c. p. 88. tum aerem ex animale exhalante leviorem eſſe p. 110. HALESIUS vero a glire pene vigeſimam ſeptimam

xerunt, RAYMUNDUS, LULLIUS, & SENDIVOGIUS, haerere in aere vitae ſpiritum, qui a vita noſtra conſumatur, & perpetuo regenerari debeat ex tota univerſitate rerum corporearum: ni id fiat, jam aerem, ajebant, conſumto vitae ſpiritu, ad vitam ſuſtentandam inhabilem reddi. Hunc vitae ſpiritum, monebant, a nemine inveniri, niſi a vero philoſopho. Verum nunquam potuerunt exponere, quid ſit iſte vitae ſpiritus. Dicam aliquando aliqua de hac re in publicis Praelectionibus, quando de cauſis mortis ſubitaneae agam, neque vulgaria, neque inutilia [FELDM. 1732.

mam *veget. ſtat. Exp.* 107. & alias decimam tertiam conſumi vidit, & reſpirando ipſe intra duo minuta cum dimidio octodecim uncias aeris elatere privavit *Hemaſtat.* p. 304. & 522. cubicos pollices aeris pro eo tempore non ſufficere, quin reſpiratio difficilis fiat. Ita fit, ut aer dilatandis pulmonibus non ſufficiat, & perinde uti piſces moriamur, quando in leviorem aerem transferuntur. Haec prima ratio eſt. Altera, quod animalia aerem expiratum humidis, & noxiis particulis inpraegnent. HALESIUS eumdem aerem vidit a reſpiratione ſua fuiſſe inpraegnatum una nona parte humiditatis *Hemaſtat.* p. 327. & mus in eum aerem dimiſſus, in quo alter perierat, intra tria minuta horae periit BOYLE l. c. p. 109.

(41) Omnino optabile foret, ut PRAECEPTORIS feliciores diſcipuli codices publicarum praelectionum manuſcriptos publico darent, quos ILLE maxima cura meditata, & multis experimentis illuſtria ſolebat recitare. Paucas ego poſſideo, & luci deſtino.

DE VOCE, LOQUELA, CANTU, RISU, TUSSI, OSCITATIONE, STERNUTATIONE.

626. HInc autem clare concipitur, quomodo homo vocem edat: hic enim ſonus formatus exſpiratione eſt: ergo fit expulſu aeris, tota capacitate pulmonis contenti, per cauſas arctantes thoracem [*619.* *622.*], in aſperam arteriam, ventriculos anteriores campaniformes [a], inde in [b] glottidem, ubi arctata via, & tremulo, reſonante, clangore per nervos recurrentes [c] excitato, celerius motus, elaſtico tremulo corpori illi-

a *Morgagn.* Adv. 1. pag. 13. 14. T. 2. F 2. hh. F. 3. aa. F. 4. *Euſtach.* T. 42. F. 11.

b *Caſſer.* de Voc. Org. T. XIII. F. VIII. CEEDC. F. IX. D. *Morgagn.* Adv. 1. pag. 13. 14. 15.

c *Veſal.* VII. 19. p. 571.

illiſus, hinc in undas reciprocas percuſſus, ſonum facit: docent Phyſici.

627. Ille autem egrediens ex anguſtia glottidis in cava [d] corporis membranoſi [e] oris, & [f] narium, tranſeundo per haec loca, prout lacunaria haec glabriora, aſperiora, apertiora, impeditiora, aut variis modis figurata ſunt, etiam varia ſpecie ſoni ore egreditur: demonſtrant Phonurgi.

628. Quum vero latera cartilaginea, cartilagines arytaenoideae dictae, ad capitula levia cartilaginis cricoidis commiſſae per ſuos ſinus, atque lubricatae linimento ſuo unctuoſo [g], nexu ſuo rimam formantia, aperire, vel arctare, valeant rimam hanc innumerabilibus modis, prout muſculi hic poſiti varie agunt [194.]; hinc diverſitas vocis quoad acutiem, vel gravitatem habetur; etenim pendet omne id negotium a celeri, vel tardo repercuſſu undulationis; hic vero celerior fit arctata via, vel aucta celeritate expellente aerem, contra gravitas vocis tardius undulantis aeris effectus, ab apertura rimae majore, aut a lento efflatu aeris, deducitur. Id evicerunt ſuis demonſtratis Muſici.

629. Hinc apparet nimis dilatata rima perire ſonum his; qui tentant graviorem ſonum efficere, quam quidem poſſint; item eundem in formatione acutiſſimi toni ſuffocationem fere pulmonibus, ſtridorem laryngi inferre.

630. Si ſonus ille organis extra laryngem poſitis (nempe gutturi, linguae, dentibus, labiis, genis, naribus, palato membranacaeo, vel muſculoſo, ſuo vario concurſu, & poſitu, admodum variandis,) illiſus, inde in tranſitu, vel reflexu, mutatur, & determinatur, fit id quod literis exprimitur; de quarum ortu, combinatione, & hinc loquela, videndus unus [h] *Johannes Conradus Amman*, Vir in hiſce ſtupendae induſtriae, & ſucceſſus felicitate clariſſimus.

631.

d *Caſſer.* ib. T. 1. F. VII. EE. *Valſalv.* T. 4. 11.
e *Covvp.* App. ad *Bidloo.* F. 8. *Valſalv.* T. 4. V. T.
f Id. ib. O. *Valſalv.* T. 4. QQ.
g *Morgagn.* Adv. 1. p. 12. 13. T. 2. F. 6. c. d.
h Surdus loquens, Amſtel. 1692. & Differt. de Loquela ibid. 1700.

631. Quum vero Cantare ſit, ſonos juxta gravitatem, acutiem, celeriter, vel tarde, fortiter, vel blande, aequabiliter, vel flectendo, pronunciare, ejus actio ex praedictis intelligitur: cujus gratia pendet a voce, tonis, tempore, flexu.

632. Superficies glabra, lubrica, in organis, ſuavitatem voci conciliare videtur, ut & gutturis, oris, palati, naſi, conformatio.

633. Agilitas muſculorum movendae glottidi ſervientium; laxitas obſequens ligamentorum cartilagines laryngis nectentium; magnitudo differentiae, quam fabrica glottidis in apertura ſua admittit; oleoſus glandulae magnae Thyroideae ſuccus copioſus, inprimis ope muſculorum incumbentium ſternohyoideorum, & ſternothyroideorum, expreſſus [i] videntur efficere facultatem aptam varios tonos diſtincte, & pure, formandi.

634. Pulmonum, thoraciſque, conſtructio, explicabilitatem efficiens, videtur cauſa praecipua robur, & longitudinem, animae concilians. Tum ſuaviſſimis cantoribus ſingularis flexus ab his omnibus ſimul pendet.

635. Riſus fit, dilatato pulmone acceptum aerem, citiſſimis, admodum parvis, & reciprocis concuſſibus per organa inſpiratoria, & exſpiratoria factis, quaſi undatim in pulmonibus, & in aſpera arteria movendo, nec renovando; interim pulmone fere in eadem extenſione manente, ſanguinemque magis conquaſſante, quam tranſmittente. Unde ſcitur, quare riſus adeo fatiget? Saepe in convulſionem tranſeat? Venis jugularibus, adeoque & totius capitis, inprimis tantum tumorem conciliet? Inde ruborem vultui, collo, oculis, conciliet? Aliquando in impotentiam reſpirandi, haemoptoen pulmonalem, apoplexiam, & mortem, inducat, ſi nimius? Cur contra adeo ſalubris ſit, ubi moderatus exercetur?

636. Quin etiam Tuſſis inde patet: fit enim aere copioſiſſimo pulmonibus hauſto; retento parum; mox clauſa larynge, ſimulque diaphragmate truſo in pectus vi abdominalium muſculorum, aer condenſatur; latera pulmonum valide premit; dein,

i *Morgagn.* Adv. 1. T. 1. MNO.

dein, aperta iterum larynge, violente, & per reciprocos concuſſus exſpiratorios, concutitur; hinc ſuperficiem bronchiorum purgat. Unde ſcitur, cur riſus fere in tuſſim deſinat? Quam parva inter has duas actiones ſit differentia? Cur validus cantus, vociferatio, omnia aſpera, membrana cruda bronchialis, eam producant?

637. Sternutatio quoque jam expoſita (498.) clariſſime ex dictis intelligitur.

638. Oſcitatio fit expandendo omnes fere ſimul muſculos voluntarios, extendendo maximopere pulmones, inſpirando quam plurimum aeris lente, & ſenſim, eum dein retentum aliquandiu, & rarefactum lente rurſum, & ſenſim exſpirando, muſculiſque ſtatum naturalem reſtituendo. Hinc effectus ejus eſt omnes humores corporis per omnia vaſa movere, accelerare, aequaliter diſtribuere; adeoque organa ſenſuum, & muſculos corporis, ſuis muneribus quam optime adaptare.

639. Porro quomodo fiant, corporis erectio, firmatio, converſio, flexio, extenſio, in capite, collo, dorſo, lumbis, oſſe ſacro, coccyge, oſſibus ilium, iſchii, pubis, ſcapulae, humeri, brachii, carpi, metacarpi, manus, digitorum, femoris, tibiae, tarſi, metatarſi, pedis, digitorum, varii motus; hincque pendens ſtatio, greſſus, ſaltatio, curſus, lucta &c. per ſua organa mota explicare haud permittit brevitas. Videantur *Hieronymus Fabricius ab Aquapendente* de Motu Locali Animalium, & *Johannes Alphonſus Borellus* in Opere laborioſiſſimo de Motu Animalium: res enim haec nec compendio enarrari, longe minus demonſtrari, ut requireretur, poteſt. Sed pro cognitione articulorum, muſculorum, inſertionum, directionumque muſcularium, adeo ſcitu neceſſaria, ſolae fere Tabulae *Euſtachianae* vera ſuppeditant, naturam ipſam oculis explanant, cedro certe dignae.

640. Quum itaque hucuſque [639. ad 640.] per cauſas, & organa, explicatae ſint actiones vitales, naturales, animales, quae mari, & feminae, adultis, communes; reſtat porro expendere eas, quae ſexui propriae, generationi prolis inſerviunt;

viunt; ſunt eae autem in differentia ſexus abſolute diverſiſſimae; tum & in eodem ſexu ratione aetatis, quam maxime differentes.

DCXXVI.

Vox, vel ſuſurrus eſt, quem conjunctis viribus organa vocalia producunt, aegre percipiendum: vel vox clara, quae oritur a ſono, qualem prius dixi, ſed multiplicato, per tremorem elaſticae durae matris, omnia oſſa, & ligamenta obducentis. Ita nos Ammannus docuit (1), quem in hoc negotio ſolum audiendum eſſe puto. Demonſtratur facili experimento. Qui ſuſurraverit, quaſi in aurem amici locuturus, manum capiti adplicet, reperiet cranium quieſcere: ſed idem tremere percipiet, quoties clara voce loqui conabitur (2).

Reſpiratione) Poteſt etiam vox parari inſpirandi actu, uti in εγγαςριμυθοις (3). Sed haec vocis ſpecies rarior eſt.

Cauſas arctantes) Hae nempe cauſae (4), quae pulmonem comprimunt, & aerem per aſperam arteriam exprimunt.

Aſperam arteriam] Quandiu aer per aſperam arteriam excurrit, nullum ſonum faciet (5); idem verſus laryngem motus occurrit duabus cavernulis car-

(1) AMMANNUS *de loquela* c. I. p. 23. ed. 1727. docet aerem per arctiſſimam glottidem efflari poſſe, abſque voce, hinc p. 24. neque a morte vocem fieri poſſe. Ergo ut fiat efflatio ſpiritus *ſonori*, muſculos laryngis a cerebro determinato modo inſpiratos, movere cartilagines, has reniti, & ex conflictu harum potentiarum tremorem edi, qui pectoris, capitis, & totius corporis oſſibus communicetur p. 26. & 31 Sed praeterea ſonum ſ. vocem a ſuſurro dudum diſtinxerunt HOLDERUS *Elem. of Speech.* p. 47. & VVALLIS p. 3. idemque viderunt, vocem a ſuſurro differre tremoribus & undulationibus laryngis, adeo ut, dum ſurdi docentur, non alia ratione poſſint doceri, ut veram vocem edant, niſi manum ſurdi ad loquentis laryngem admoveris, ut tremorem organorum percipiat *Amman.* p. 82. 83. *Raphel* 1. c.

(2) An ab iſta cauſa, an a mota cute?

(3) Quales utique dari in rerum natura defendit F. M. ab HELMONT *alphab. natur.* p. 22. Ex TURNEBI obſervatione exemplum, in *Oeconomia* FOESIUS excitat. Aliud exemplum ſolet ex RHODICENNO citari. Negaverat aliter, niſi in ſpiratione, ſonum fieri *Fabricius de Larynge* P. II. c. V. Sed peritiſſimus harum rerum *Ammannus* vetulam vidit inſpirando loquentem p. 117. In tuſſi pertinaciori vox etiam oritur ab aere in aſperam arteriam redeunte DODART *Memoir. de l'Acad.* 1700 p. 323.

(4) DCXXII.

(5) Hinc in vulneribus aſperae arteriae aphonia, la MOTTE *Chir. compl.* II. *obſ.* & *Acad. de Chir.* T. I. p. II. p. 194. III. p. 135. &c. idemque eventus, ſi vulnera anatomico

(6) cartilagineis, ſive cellulis conniventibus, a Morgagno [7] melius, quam ab aliis, deſcriptis, in quas ab inferioribus adſcendens, & repulſus

tomico experimento inflicta fuerint *H. Fabricius de Larynge* l. I. c. 4. Nullus ab aere ſonus, priuſquam glottidem attigerit, *Schelhammer* p. 26. &c. *Dodart* l. c. p. 319.

(6) Supra veram glottidem LXX. not. 30. CXCIV. not. 2. ſed proxime ponuntur ventriculi laryngis caveae nempe parabolicae, in oſtio ſuperius, & poſterius amphores, fundo anteriori, & inferiori anguſtiores, latiores paulo, quam profundae [*Morgagnus* tamen profundiores facit, *Adv.* I. T. II. f. 4.] quae utrinque a cartilagine arytaenoidea ad thyroideam uſque producuntur, fere tranſverſae, a poſterioribus antrorſum.

Hae caveae finiuntur duobus ligamentis ab arytaenoideis cartilaginibus, euntibus in faciem poſteriorem cartilaginis thyroideae, in partem mediam, & ſupremam *Morgagnus* p. 16.

Horum inferiora ſunt, quae glottidem veram efficiunt, valida *Morgagn.* l. c. f. 2. g. g. & f. 3. *Vvinslovv.* n. 436. *Vvalther. de Laryng. & voc.* & *de obeſ. & vor.* p. 3. *Caſſer.* T. XIII. f. XI. EE. *Vveitbrecht ſyndeſmol. f.* 82. d. Superiora *Morg.* ib. f. f. *Vvinslovv.* n. 431. *Vvalther.* l. c. *Caſſer.* D. D. *Vveitbrecht* l. c. *e.* p. 219. mollia, fiunt ex duplice membrana laryngis, quae eadem ventriculos veſtit, intus mucoſa, & poris perforata *Morgag.* p. 17 *Vvinslovv.* n. 436. VERHEYENUS p. 188. & olim ARANTIUS *obſ. anat.* c. 31. videntur unicum ligamentum feciſſe. Exteriores his ventriculis adcumbunt muſculi Thyroarytaenoidei *Morg.* p. 16. *Vvalther de obeſ. & vor.* p. 3. eoſque cum *Thyreo-ſtaphylinis* comprimere poſſunt. *Idem Epiſt. poſt Valſ.* VIII. n. 4.

(7) GALENO bene noti fuerunt, qui aerem efflatum in has caveas ſubire dixit, quoties clauſa epiglottide viam non inveniret, *de util. part.* L. VII. c. 13. EUSTACHIUS T. XLII. f. XI. indicaſſe videtur, ſed oppido obſcure. *Car. Stephanus* utcunque deſcribit L. II. c. 42. *Valverdus* vix niſi nominat p. 225. Neglectos a *Veſalio*, & *Falloppio*, *Laurentius* pro nova re propoſuit, L. IX. c. 16. *Severinus* autem *Pinaeus* renovavit ex *Galeni* mente; *Praef. ad l. de virginit. not.* p. 28. *Hieronymus Fabricius* ex equis *de Laryng.* c. 13. bobus, & ſuibus deſcripſit c. II. in homine vero utcunque pingit f. 24. *C. Caſſerius* delineat ex cane T. IX. f. 10. C. ex porco T. X. f. 9. 10. & breviſſime deſcribit, L. I. c. XV. *Gaſparus Bauhinus* addidit aliquando cibos illabi *theatr.* p. 538. Sed & *Gaſpar Bartholinus* eoſdem indicat *Inſtit. anat.* p. 233. eademque verba repetit filius p. 443. ex *Bauhino* ſumta, uti *Riolanus* p. 291. *Drelincourtius* limbos glottidis valvularum mitralium cordis ſimiles eſſe vidit, *Praelud.* p. 182. Ipſos nempe noſtros ſinus: neque aliae ſunt valvulae laryngis inferiores, quas *Schelhammerus* excitat pro nova re, *Programm. Valed.* p. 6. & apud *Valentinum Amph. Zoot.* II. p. 88. *Dionyſius* cavitates ad latus glottidis nominat, in quas nonnunquam cibi illabantur p. 480. *Morgagnus*, non ſatis cognitos ubertime deſcripſit, uti dixi. Poſt eum *Verheyen.* p. 188. & alii nunc vulgo propoſuerunt. *Comm. Heiſteri* p. 388. *Heiſter. E. N. C. Vol.* 1. *obſ.* 179. *Lieutaud.* p. 88.

ſus a reſiſtentia coarctatarum cartilaginum arytaenoideon, cogitur divertere [8]: & ab hoc occurſu vox robur accipit.

Glottidis] Aſpera arteria terminatur in mirabilem fabricam laryngis, qui fit cartilaginibus, ex natura ſui generis factis, elaſticis, & maxime ſonoris, connexis per propria tendinea vincula [9]. Nam de quatuor carti-

(8) Expandi in ſonis gravibus, in acutis a Thyreo-Arytaenoideo muſculo conſtringi putavit *Morgagnus Adverſ.* I. p. 18. In univerſum caveae elaſticae tremores ſonoros multiplicant. Iidem aperiuntur epiglottide a rimula recedente *Verbeyen.* p. 188. vel relaxatis potius viribus comprimentibus.

(9) Epiglottis duo habet membranacea vincula ab inferiori, poſteriori margine oſſis hyodis orta, continua membranis faucium, convergentia, & pone ligamentum linguale dorſo epiglottidis adnexa *Morgagn. Adv.* 1. p. 2. T. 1. f. 1. *e* VVEITBRECHT. *ſyndeſmol.* T. ul. f. 80. f. p. 215. VVINSLOVV. n. 439. Firmius aliud eſt, quo epiglottis ex petiolo ſuo ad cartilaginis thyroideae medium ſulcum firmatur FABRIC. *de lar.* f. 10. *Vvinslovv.* n. 438. VVALTHER *de deglut.* p. 6. VERHEYEN. p. 178. infra hilum, inter ventriculos, ſuper glottidem *Vvalther de obeſ. & vorac.* n. 2. De ligamento membraneo gloſſo-epiglottideo (*Morg. Adv.* 1. p. 20) alibi dictum eſt LXX. not. 30. & habet *Vveitbrecbt* l. c. *e*. Denique medio etiam oſſi hyoidi pertinaciter nectitur.

Cartilago thyreoidea ex proceſſibus ſuis ſuperioribus longis, & gracilibus ad cornua oſſis hyoidis colligatur *Caſſer.* T. 1. f. 3. 5. 8. 9. SPIGEL. L. IV. T. 2. f. 6. 7 *Fabric.* T. 1. ſed ex bruto. *Covv. per. Myotl.* T. 30. f. 2. *Verbeyen.* p. 185. *Vvinslovv.* n. 432. *Vveitbrecbt* f. 81. p. 216. In his non rarae ſunt portiones oſſeae olim FABRICIO f. 9. DD. & P. III. c. 4. tum *Vveitbrecbto*, & *Morgagno Adverſ.* 1. p. 38. Aliud medium, forte ligamentum a media baſi oſſis hyodis, ad ſummum concurſum duarum facierum lateralium cartilaginis thyreoideae deſcendit *Caſſer.* T. I. f. 5. SPIGEL. L. IX. T. 1. f. 2. c. L. III. c. 3. *Vvinslovv.* n. 433. Quod latum vocat SANTORINUS a cornubus hyoidis ad cartilaginis thyreoideae proceſſus ſuperiores exeuns, p. 100. id equidem membranaceum eſt. Eadem porro cartilago ad cricoideam duobus proximis ligamentis, inferioribus, perforatis, convergentibus, ex imo angulo plano, brevibus, ſed firmis, inter duos cricothyroideos connectitur. An CARPO dicta? p. CCCXCV. *b*. EUSTACHIUS habet T. XXXXII. f. 8. & *Caſſerius* f. 6. 5. & *Santorinus* p. 99. nomine Primi, & VERHEYEN T. XXII. f. 1. & COVVPER f. 1. Crico-thyreoideum aliud ligamentum poſterius, ex ima inferiori adpendice cartilaginis ſcutiformis adſcendit, in lateralem ſuperiorem finem cartilaginis anularis, inter cricothyreoideos poſticos, & laterales VVEITBRECHT l. c. f. 81. *g. g.* p. 217. VVINSLOVV. n. 434. 432. SANTORIN. p. 99. & T. 3. f. 1. *i*. Denique cum Arytaenoideis cartilaginibus ligamentis glottidem facientibus, dictis not. 6. conjungitur. Sed anularis cartilago ad latera interiora cartilaginum arytaenoidearum ligamentum ſurſum emittit *Santorin.*

cartilaginibus inprimis dicimus, cum epiglottidis (10) hic nullae partes ſint. Sed per ligamenta elaſtica tremulis motibus optime obſecundari poteſt (11), uti chordae muſicae, firmis utrinque firmatae vinculis, pulcherrime reſonant. Haec porro aſpera arteria cylindrus eſt, quae a parte poſteriori deficit, larynx autem multo amplius excavatur, maxime ſi acceſſorios illos ventriculos cum laryngis cavitate numeraveris [12]. Sed am-

rin. p. 99. *Vveitbrecht* f. 81. i. inſertum radici corniculi. Verum *Santorinus* alia etiam Crico-arytaenoidea ligamenta habet ex ſummo corniculo demiſſa p. 97. de quibus mihi nondum conſtat. Arytaenoideae denique cartilagines vinculo membranaceo per magnam partem longitudinis conjunguntur *Vveitbrecht.* l. c. *b. Santorin.* p. 99. Capſulae in omnibus articulationibus praeterea reperiuntur.

(10) Cum tubum laryngis non perficiat, neque articuletur cum cartilaginibus reliquis, neque in voce mutari videatur, ſed deglutitionis inſtrumentum ſit LXX. not. 30. Tremere enim in loquendo, & ad vocem harmonicam multum facere, ut TAUVRIUS voluit p. 368. & nuper *Santorinus* inde ſonorum diverſitatem deduxit p. 107. videtur repugnare figurae erectae, quae huic cartilagini naturalis eſt, neque adeo aeris torrenti exponitur. Pennata animalia, adeo canora, carent epiglottide *Caſſerius* l. c. p. 108. Neque agit ex voluntatis inperio DODART *Mem. de l' Acad.* 1700. p. 344. cum muſculis deſtituatur. Hinc neque a GALENO cum laryngis cartilaginibus numerata eſt, de *voc. inſtr. diſſ.* c. 4. qui tres tantum recenſuit cartilagines, cum arytaenoideas pro unica numeraret, de *Uſu part.* L. VII. c. 17. 11. &c. *de voc. inſtr. diſſ.* l. c. & cum numerum plerique Anatomici retinuerunt. Primus tamen CARPUS quinque cartilagines laryngis numeravit p. CCCXCIIII. *in Mondinum*, cum *in Iſagoge* dubitantius loquatur p. 49. duaſque fecit arytaenoideas, quem VESALIUS L. 1. c. 38. p. 187. ſequitur, & COLUMBUS p. 44. & FABRICIUS P. I. c. 6. & *Caſſerius* c. 10. & SPIGELIUS L. III. c. 3. qui tamen fere GALENI verba ſecuti ſunt. Nunc omnes anatomici quinque numerant, neque cornicula arytaenoidea cum *Santorino* diſtinguunt CXCIV. neque removent Epiglottidem, ut Cl. DUVERNOI, qui pro appendice thyroideae habet *Act. Petrop.* VII. p. 218. 219.

(11) Ligamenta, quae thyroideam, & cricoideam colligant, brevia, & valentia, & muſculorum moventium exiguitas, faciunt, ut non credam Laryngis figuram in voce edenda mutari poſſe. Exiſtimabat *Fabricius*, „ cartilaginem thyreoideam in cavitatem laryngis aliquantum deprimi poſſe l. c. P. I. c. 4. Ill. VVALTERUS ab utroque latere thyreoideam a muſculis ſuis in oſcitatione comprimi poſſe, ut vox quaſi rugiens oriatur, ſcripſit in doctiſs. diſſ. *de oſcit.* p. 20. Verum fateor, hi muſculi mihi ad id munus nimis tenues videntur.

(12) Quo amplior cavitas Laryngis, eo vox gravior eſt AMMAN l. c. p. 30. Hinc viro vox gravior: nam larynx virilis larynge feminino fere triplo amplior eſt, quando reliqua aequalia ſunt. Aliam rationem habet AMMAN p. 31. „ oſſa nempe, quae in voce tremunt, in feminis molliora eſſe. Sed haec ratio, fateor, nimis ſubtilis videtur.

ampla ea cavea ſuperius in tenuem rimulam finitur, quae minima eſt in naturali ſtatu, etiam ſi non fuerit arctata. Per eam rimulam aer exprimitur efficacia pulmonum, & adliditur vicinis partibus, iterumque reflectitur per alternas ſubcuſſationes, ut hic celeriores quam alibi, aeris tremores ſint, qui cartilaginibus inprimuntur, & ab iiſdem aeri redduntur. Et hac ratione ſonus fit.

Arctata) Poſſum exſpirationem magnam facere abſque audibili ſono, quando nempe glottidem non conſtringo [13].

Recurrentes) Non ſufficiunt, quae dicta ſunt, ad vocem producendam, ſed oportet nervos recurrentes integros eſſe, & peculiarem quandam tenſionem in organis vocalibus efficere, his enim in canibus, & porcis ligatis tota vox perit, etſi eoſdem muſculorum motus ederent, quos prius. Magnus AMMANNUS [14], quem vivum amavi, mortui vero piam conſervo memoriam, monebat, ſonum ope nervorum ita animari, ut totus alius fiat. Potes enim in vicini aurem inſuſurrare voces articulatas, quas amicus omnes audiat, vicinorum nemo aliquam. Sed idem potes etiam canere alta voce, quae eminus percipiatur. Ergo ajebat, hanc altam, canoramque vocem fieri a quodam ſpirituum ex communi ſenſorio advenientium peculiari influxu „ in omnia totius corporis organa: canenti enim viderat omnia totius corporis oſſa contremiſcere. Noſtris temporibus hoc malum frequentius fit, quo deletur alta vox, & homines non edunt, niſi ſibilos (15). Quae cauſa mali?

N 2 An

(13) Laryngem & aſperam tremere, dum vocem edimus, eo magis, quo gravior ſonus eſt, SCHELHAMMER ait l. c. p. 28. Hinc in catarrhis vox exigua, vel nulla, quando cartilagines muco obductae minus exquiſite tremunt *Ammann.* p. 29. Non impedit, quod larynx FALLOP. *de part. ſimil.* c. 7. & inprimis cricoidea, & thyreoidea cartilago (*Fabricius* L. III. c. 5. *Morg. adv.* 1. p. 19. *Vvinsl.* IV. n. 423.) plerumque in ſenibus oſſeſcant, unde factum eſt, ut oſſibus totum laryngem *Columbus* adnumeraverit, p. 100. & CARDANUS hiſtoriam habeat hominis, quem carnifex ob eam cauſam bis fruſtra tentaverit ſtrangulare. Nam id rarum eſt, & oſſa, non nimis craſſa, & ipſa tremunt. Avibus, quibus vox acutiſſima, & fortiſſima, ipſa glottis cartilaginea eſt CASSER. l. c. p. 97. ranis tota membranea ID. ib. hinc, cum tamen rima anguſta ſit, & canalis breviſſimus, *Fabric.* l. c. P. III. c. XI. eſt vox graviſſima.

(14) Scaphuſinus CAELII AURELIANI editor, qui in Belgio vixit, filiumque reliquit, JOHANNEM Botanicum Petropolitanum, pariter ante diem rebus humanis ereptum.

(15) In Phthiſicis, citante SCHELHAMMERO p. 37. Sed praeterea non infrequens etiam in aliis hominibus vitium eſt. Saepe lues venerea accuſatur. Vide obſervationes conſentientes PETITI *in Acad. de Chir.* II, p. 117. & cauſam repertam in ulcere aſperae arteriae p. 185. Vidi a morbillis plenam aphoniam, ſed ſanabilem, ubi vix poterat accuſari, niſi tumor aliquis membranarum laryngis not. 13.

An compreſſio aliqua nervi recurrentis [17].

Phyſici) Quoties aer celeriter illiditur in corpus elaſticum & tremulum, per vicinam atmoſphaeram tremores excitantur, qui, ſi ſatis celeriter

(16) Laryngis nervi alii ſuperiores ſunt, ab octavo pare, proxime, poſt quam dedit Lingualem (*Euſtach.* T. XVIII. f. 2.) pone utramque carotidem, ſub arteria thyroidea, ad laryngem, inter cornu oſſis hyoidis & marginem ſuperiorem cartilaginis ſcutiformis, tum in membranam laryngis tum in muſculum Thyreopharyngaeum VIEUSSENS p. 181. & hyothyroideum, &, VIEUSSEN. auctore, aliquot alios hyoideos muſculos, CASSER. vero ad ſternothyroideos p. 65. *Fabricio* ad cricothyroideum poſticum f. 23. diviſi. Ab iſto ramo vidi ſurculum adiviſſe cardiacum nervum ab intercoſtali ortum *Vieuſſens* q. & ajunt communicationem cum nervo recurrente ab eodem oriri, quam habent VVINSLOVV *tr. des nerfs* nu. 116. *Vieuſſens* ad S. *Euſtach.* l. cit. Alii vero rami inferiores, celebriores ſunt, GALENO notiſſimi, (*de uſu part.* I. VII. c. 14.) quos truncus ejuſdem octavi paris edit, quamprimum trans arteriam ſubclaviam ad thoracem pervenit.

Ergo in latere ſiniſtro ad ipſum ductus arterioſi cum deſcendente Aorta angulum, ſed exterior *Caſſer.* T. XV. f. 1. *k.* f. 29. ramus unus, *Vieuſſens.* x aut duo *Euſt.* l. c. & tres *Vieuſſens.* y p. 184. brevi coituri, retro arcum aortae adſcendunt, ut recurrens cum trunco octavi nervi laqueum faciat, quo haec arteriarum maxima comprehenditur *Vieuſſens.* l. c. *Caſſer.* l. c. &c. In dextro latere ſimilis laqueus eſt circa truncum arteriae Carotidis & Subclaviae *Caſſer.* T. XV. f. 1. *k.* f. 2. G. Inde nervus recurrens ad aſperae arteriae latera properat, haec obſervat, & denique laryngem ſubit, tectus cricopharyngaeo, aditque cricoarytaenoideum poſteriorem *Caſſer.* p. 10. T. XIII. f. 3. *Fabric.* c. 10. & lateralem *Fabric.* c. 10. *Caſſer.* l. c. f. 4. & thyroarytaenoideum *Fabric.* c. 10. f. 38. *Caſſer.* T. XIII. f. 4. *Bartbol.* T. 12. f. 4. Ramos autem, ab ipſa origine, ad cor memoria dignos edit, qui varie cum ramis intercoſtalis nervi conjunguntur *Vieuſſens.* 2. 2. & p. 184. deinde ad oeſophagum *Caſſer.* T. XIII. f. 2. T. XV. *Vieuſſens.* p. 182. *VVinslovv.* n. 122. & aſperam arteriam, & in faciem cordis poſteriorem, per ſinum pulmonalem feruntur *VVinslovv.* ib. *Vieuſſ.* l. c. alios autem ad pulmones *Euſtach.* l. c. & in glandulam Thyroideam *Lieutaud.* p. 446. &c. & aliae praeterea huic nervo cum ganglio cervicali medio intercoſtali ſunt anaſtomoſes, *Euſtach.* l. c. aliaque cum trunco nervi octavi, *Euſtach.* l. c. &, ſi fides *Fabricio*, dextri recurrentis cum ſiniſtro in ſuprema parte aſperae arteriae f. 38.

(17) Ligatus, aut diſciſſus, antiquiſſimo *Galeni* experimento *Admin. anat.* L. VIII. c. 4. 5. *de* HIPP. & PLAT. *decr.* L. II. c. 6. repetito a VESALIO ſub finem operis, a COLUMBO p. 259. RIOLANO *Enchir.* p. 236. & MURALT. *Vadem.* p. 496. & aliis not. 3. ad CCLXXXIV. vocem tollit, etiam vocaliſſimo animali, uti ſoluto nervo, qui ligatus fuerat, vox redit. Sed etiam mortem ſucceſſiſſe, & pulmones atque cor ſanguine plenos repertos video apud MORGAGNUM *Epiſt.* XIII. n. 29. Aphoniam etiam in homine a ſicario laeſo eveniſſe vidit olim GALENUS *de loc. affect.*

riter ſibi ſucceſſerint, ſonum faciunt (18). In aere aperto ſuſpende funem laxum: nullus ſonus fiet. Sed tende nunc funem, aer illiſus ad funem, dum tranſit a vento agitatus, ſonum excitabit, qualem in rudentibus antennarum a vi tempeſtatis ſtridentibus tantum excitari experimur, ut nauta proximum ſocium non exaudiat, adeo vehemens eſt venti ad funem adliſi ſibilus. Ita etiam in pectore, aer expreſſus, & anguſtiis illiſus, motum tremulum excitat, qui fremitus eſt obſcurus, inarticulatus, & nihil humani habet (19). Ergo videndum, qua ratione vox naſcatur.

§. DCXXVII.

Egreſſus) Quamprimum ex anguſta glottide prodiit aer, neceſſario undique ad omnem ambitum adliditur & exit per os nareſque. Nam fluidum quodcunque compreſſum, a puncto comprimente tamquam centro excurrit quaquaverſum per omnes lineas rectas poſſibiles. Ergo aer impinget velo pendulo palatino, ubi duplex porro via eſt, per quam impulſus aer pergit. Pone velum palatinum ante membranas, quae corpora vertebrarum tegunt, in ſuperiora & exteriora, via patet ad narium foramina.

ſect. L. I. c. 7. & la MOTTE *chir. compl.* II. *obſ.* 212. & a compreſſione gulae ſubito ſucceſſiſſe viderunt PARISINI *hiſt. de l'Acad.* 1705. *obſ.* 10. Sed huc etiam pertinet aphonia ex adliſo dorſi initio, ſanata die ſeptimo *Galen.* l. c. c. 6. Id magis ſingulare, etiam auditum & in hoc, & in *Muralti* experimento, ſimul deſtructum fuiſſe. Deinde nervo octavi paris ligato, unde recurrens prodit, perinde vox continuo ſuppreſſa eſt MORG. *ep.* X. n. 37. Neque tamen diſſimulandum, aliquando, recurrente ligato, vocem tremulam ſuperfuiſſe, ut *Muraltus* vidit l. c. p. 58. aut omnino totam vocem, ut in *Drelincourtii* experimento *canicid.* 4. quoties, ut videtur, nervi ſuperni laryngis movendis muſculis ſuffecerunt. Intercoſtalibus denique inciſis raucus aliquis ſtrepitus ſupereſt; GALEN. *adm.* L. VIII. c. 4. 5. qui & ipſe perit deſtructis muſculis reſpiratoriis, reſtituitur autem vox, ſi ligatos nervos, non diſciſſos, vinculo ſolveris, ID.

Quare nervi recurrentes longinquo, retrogrado itinere, laryngem adeunt? ratio videtur non alia eſſe, quam ut poſſint gubernare arteriam aortam, & pro adfectuum animi varietate modo conſtringere, modo laxare VIEUSSENS. p. 184. Neque alia ratio videtur, quare in latere dextro arteria carotis & ſubclavia communi trunco oriantur: ſi enim circa unicam arteriam nervus ſe conflexiſſet, ob laryngis neceſſitates aequalis ſiniſtro, aortae circumducto; nimia omnino, & inaequalis fuiſſet ejus arteriae conſtrictio. FABRIC. l. c. 10. non bene circa ramum ſubclaviae dextrae hanc anſam definit, & in ſitu praeterea peccat, in ic. 36.

(18) DXLVII. not. 4.

(19) Quando vero aer per glottidem expreſſus eſt, jam ſonus fit ſpecificus „ Aerem exprimendo ex pulmone ranae fit ololygo MURALT. *vadem.* p. 590. In quadrupedibus urgendo aerem per aſperam impul-

mina. Ante idem velum alia via (1) eſt, ad os, inter linguae dorſum & palatum oſſeum. In his nunc cavis ſonus mutatur. Phonurgi hic audiendi ſunt, qui ſonos augent minuuntve ope corporum varie figuratorum, per quae ſonum tranſmittunt. Quanta enim harum membranarum ſit in mutando ſono poteſtas, adparet ex diverſitate maxima, quae eſt inter vocem hominis ſani, & vocem ejuſdem hominis catarrho laborantis, cui membrana Schneideriana tumefacta intus nares obſtruit. Quamprimum enim homo per ſolum os loquitur (2), vox fuſca fit & aſpera, qualem fieri ajunt vulgo, ſed non bene, dum per naſum loquimur (2*). Ergo partes aliter figuratae continuo alium ſonum faciunt. Sic a velo palatino pendulo per ulcus venereum eroſo aut fiſſo vox ſpurca fit & inamoena (3): quae utcunque corrigi poteſt alis naſi inter loquendum compreſſis: id enim, raro exemplo, in nobiliſſimo viro vidi profuiſſe.

Specie

pulſum, ut ex glottide exeat, etiam reſecta larynge, vox oritur *Schelhammer.* p. 17. debilior p. 18. In anſere, inflata aſpera, aer ex glottide prodeuns producit anſerinam vocem FABRIC. L. III. c. XI. ex diſcipuli experimento, quod imitatus eſt PERRALTUS & verum invenit, ſed in iis animalibus machina vocalis, in ima aſpera arteria eſt p. 394. T. 7. f. 2. ed. Bat. Imo vero & paſſim lego, & ait ſe experimentum feciſſe COMMENTATOR HEISTERI „ cani, dum clamat, faucibus varie motis, ſe vocem in humanas literas formaſſe p. 392.

(1) Bivium hoc aeris deſcripſi not. 30. ad LXX. narium autem viam CCCCXCIII. not. 1.

(2) *Ammannus*, quo nemo accuratius literarum generationem tradidit, docet „ neceſſe eſſe ad loquelam, ut via per nares, & per os libera ſit, & utravis ſola uti poſſimus, dum interim altera clauſa eſt p. 34. DODART. hanc utramque viam vocat canalem externum vocis, & ad vocis robur & elegantiam plurimum conferre fatetur *Mem.* 1700. p. 315. etſi vocem ibi generari neget, (nam de voce, non de loquela ſcribit) quod nimium eſt, omnino enim vitia narium non loquelam ſolum, ſed vocem deſtruunt not. 4. Ergo vitiato velo palatino haec noſtra poteſtas deletur. Hinc literae aliquae, quas per naſum proferre oportet, vitiato ſono pronunciantur, nempe p. t. & K. AMM. p. 38. & conſentit BRAUNII obſervatio E.N.C. *Dec.* 1. *Ann.* IV. V. *obſ.* 16. raucedinem vero inde factam viderunt BECKERS & VVEDEL l. c. *obſ.* 661. CHESELDEN. parietem Highmoriani antri ideo membranaceum eſſe credit, ut vox edi poſſit, *Oſteograph.* c. 2. DODART. ſonum (*fauſſet*) ingratum, nimis altum, magis per nares, minus per os elidi docet *Mem.* 1706. p. 172. idemque majores hic narium quam oris partes facit, quod ore clauſo cantare poſſimus 1700. p. 324. Verum in loquela linguae vices majores ſunt.

[2*] DODART. l. c. p. 172. AMMAN. &c.

[3] Uvula pro vocis plectro ab antiquis communi conſenſu habita eſt FABRIC. p. II. c. 8. Contra hanc ſententiam olim FALLOPIUS ſcripſit *obſ. anat.* p. 212. & nuper TAUVRYUS p. 368. & SCHELHAMMER. l. c. p. 17. qui recte objicit, mollem particulam eſſe, & ad tremores parum aptam; & addit FALLOPIUS, cum quo ASTRU-

CIUS

Specie ſoni) Quando AMMANNUS ſurdos & mutos curabat, quibus utrumque a nativitate vitium inſederat, facile docebat eos exſpirare, ſed difficillime diſcebant ita exſpirare, ut ſonus aliquis exaudiretur (5): neque fere potuiſſet mederi malo, niſi manum aegri impoſuiſſet laryngi ſuo, dum loquebatur, ut tremorem partium perciperet.

§. DCXXVIII.

Latera cartilaginea) Cartilagines arytaenoideae (1) duae ſunt, quae per enarthroſin [2] cum cartilagine anulari committuntur. Hae muſculos habent,

CIUS conſentit, & c. BAUHINUS *Theatr.* III. c. 83. & HILDANUS *Cent.* II. *obſ.* 22. eroſa uvula loquelam non viciari. Sed RAVIUS, citante MORGAGNO *epiſt.* IX. num. 9. in ſeptentrione multoties uvulam amputavit. Quibus totam abſcidit, vox incondita ſecuta eſt: quibus partem aliquam, vox utcunque fracta eſt. MARCELLUS DONATUS exempla adfert, ubi ab eroſa uvula vox exigua & vix intelligenda facta eſt L. III. *de biſt. med. mir.* c. 3. Alia etiam experimenta contraria quotidie occurrunt, & velum palatinum in iis exemplis utique integrum fuiſſe neceſſe eſt; nam uvula proprie ad nares claudendas non pertinet.

(4) *Ore* in textu. Eroſo palato vox non vitiata ſola ſed deleta paſſim legitur FOREST L. 32. *obſerv.* 22. idemque vocem recepit repoſita pro oſſe lamina, & idem eventus ab HILDANO obſervatus eſt l. c. Ergo reſonitus a palato oſſeo maxime neceſſarius eſt. Palati cavitas minus in feminis cava, minuit vim vocis SANCTORINI p. 137. *Sanctorius* balbutiem defectui ductus inciſivi tribuebat apud BONNETUM *ſepulcb.* I. p. 473. conf. DXXX. not. ultimis.

(5) Conf. DCXXVI. not. f.

(1) Cartilagines *Arytaenoideae* multa membrana & glandulis obvolutae, dum integrae ſunt, bicipitem collem obtuſis (MORG. *Adv.* I. T. II. f. 1. 2. 3. *Santorin.* T. 3. f. 1. EUSTACH. T. XLII. f. 1. 2.) apicibus referunt, unde GALENI error DCXXVII. 10.

Denudatae a membranis & glandula adſidente, adparent utcunque triangulares. Facies poſterior cava VVEITBRECHT f. 81. lateribus inprimis reclinibus & cavis, parte vero interiori convexa eſt. Facies anterior utcunque convexa VVINSL. IV. nu. 430. duobus obliquis jugis & tribus ſinubus exſculpitur MORGAGN. l. c. T. 2. f. 6. quam occupat glandula. Superior, gracilis, ovalis fere, mucro ab inferiori baſi membrana ſeparatur, mobilis totus, & retrorſum cavus, antrorſum convexus. Hunc olim proceſſum ſuperiorem dixit LINDEN *med. phyſ.* p. 577. nam CARPI additamenta diverſa ſunt p. CCCXCVIII. VVINSLOVVIUS n 433. eoſdem deſcribit proceſſus, & pro diſtincta cartilagine proponit *Sanctorinus Obſer. anat.* p. 97. T. III. f. 3. unico homini data p. 98.

(2) Baſis hujus pyramidis modice cava, & latior reliquo oſſe, alium angulum extorſum emittit LINDIN. l. c. LIEUTAUD qui oram inferiorem ventriculi ſuſtinet, & glottidem ſeparat LIEUTAUD l. c. *Santor.* ad f. 3. T. 3. alium extrorſum MORG. T. II. f. 6. l. c.

Exte-

habent, a quibus agitatae rimam glottidis [3] & nullam facere poſſunt,

Exterius vero cavitate propria excavata *Idem* ib. VESAL. p. 187. FABRICIUS L. III. c. 7. CASSER. T. xv. f. 15. B. inſidet propriae ovali convexitati cartilaginis anularis *Morg*. ib. & p. 15. VESAL. p. 186. oblique extrorſum deſcendenti. In hac articulatione lacinia mucoſa eſt, glandulis HAVERSIANIS ſimilis *Morg*. ib. & p. 15. & propria tenuis capſula articuli. Haec mobilis eſt in omnem partem, neque unquam baſis harum cartilaginum oſſeſcit *Idem* p. 30. etſi celluloſae ſint in baſi *Idem* & DUVERNOI *Act. Petrop*. vii. p. 221.

(3) Alibi hanc rimam explicavi not. 30. ad LXX. & not. 2. ad cxciv. cujus pars alia poſterior eſt, perpendicularis, brevis, inter ſecedentes apices *b*) cartilaginum arytaenoidearum intercepta. Hanc pro glottide ii omnes anatomici habuerunt, qui glottidem a cartilaginibus arytaenoideis fieri, & a muſculis ary-arytaenoideis claudi dixerunt. nempe ad unum fere omnes. ARANTIUS tamen, & ligamenta, (ſed male cricoidi adſcripta) & glottidem veram vidit c. 31. Deinde c. BAUHINUS & veram iſtam, & illam arytaenoideam rimam habet *theatr*. p. 340. H. FABRICIUS fatetur, in homine exiguam partem glottidis a cartilaginibus perfici L. III. c. 2. Idemque & CASSERIUS veram glottidem iconibus, arytaenoideam illam verbis expreſſerunt, nimis GALENUM reveriti. MORGAGNUS utramque conjunctam propoſuit *Adv*. I. p. 16. & LIEUT. pag. 188. Sed DODART. primus accuratius partem anteriorem deſcriptam dedit, trianguli iſoſcelis ſimilem, quoties neque conſtringitur, neque dilatatur, baſi rectilinea (glottide arytaenoidea) lateribus curvis *Mem. de l'Ann.* 1700. p. 309. quae contracta, dum vox editur, unitis lateribus trianguli (DODART l. c.) abit in gnomonem: Ita olim FABRIC. magis acuminatam eſſe ad ſcutiformem cartilaginem, ad arytaenoideas minus L. III. c. 2. Ejus gnomonis latus brevius eſt arytaenoidea rima, longius ea, quae inter ligamenta intercipitur. Poſterior ergo ſive brevior pars a muſculis ary-arytaenoideis claudi poteſt, anterior clauditur elevato larynge, ut in cadaveribus manifeſtum eſt, tum forte tumore ligamentorum DODARTIANORUM ſive ARANTIANORUM. Ita certe DODARTIUS „ qui ex curvitate modica, has fibras tendineas, inter duo puncta fixa (thyreoideam & arytaenoideas tunc conſtrictas) ad axin curvae accedere, & rimam totam claudere docuit l. c. p. 340. Dilatatur eadem rima deprimendo laryngem, evidentiſſime. Addit DODARTIUS, dilatari elatere membranae, quae fibras tendineas ligamenti includit l. c. Sed recte SCHELAMMERUS, adſcenſum cum anguſtia, & deſcenſum laryngis cum dilatatione ſemper conjungi l. c. p. 37. Breviorem vero rimam fieri, merito negat *Dodart*. l. c. pag. 344. & 1706. p. 509. Caeterum fibras carneas horum ligamentorum, dictas *Dodartio* l. c. p. 347. nunquam vidi, uti neque MERYUS *Mem. de l'Acad.* 1706. pag. 514. longe minus muſculos, ex quibus glottis conponatur, dictos COMMENTATORI HEISTERI p. 394. Superiores autem illae tranſverſae fibrae viſae MERYO *Mem. de l'Acad.* 1700. pag. 348. videntur eſſe pars Thyreo-Arytaenoidei, ventriculis proxima.

& latiſſimam. Quando rima latiſſima eſt, tunc amplitudo eſt fere dimidii digiti [4]. Ergo ab apertura nulla dilatari poteſt ad latitudinem digiti medii per gradus fere infinitos.

Arctare) Dudum ex conſenſu veterum notum eſt, vocem humanam vel gracilem eſſe, qualis flentis pueri, aut querulae puellae, vel gravem & maſculam. Sed plerique homines bene nati in poteſtate

(4) Ita claudi poteſt, ut ne atomus quidem tranſeat *Dodart.* p. 340. & aer totus contra nixum virium exſpirantium ſuſtineatur SVVAMMERDAM *de reſpir.* p. 120. & aquam immenſa vi prementem in teſtudine PARISINI *diſſ. de la tortue.* Unde haec vis tantillo ligamento? Quia peranguſta rima eſt, atque adeo a ligamentis proximis contra gracilem columnam aeris facile defenditur, reſpondet *Dodartius* 1706. Nam in homine diameter non ſemidigiti, ſed lineae eſt *Idem Mem. de l'ann.* 1700. p. 357. In ardea ſtellari duarum linearum eſt, cui vox valde gravis SCHEVCHZ. *Act. Uratislav.* 1725. M. Dec. In bove omnium latiſſima, cui vox graviſſima *Fabricius* P. III. c. 2. Sed veras cauſas claudentes vid. not. 22.

(5) *Cricoidis, in textu*) Cricoides, olim a GALENO *de voc. org. diſſ.* c. 4. deinde a VESALIO L I.c. 38. cum anulo comparata, anulum Turcicum omnino exprimit BELLONIO teſte *obſer. & ſing* p. 330. & nomen *innominatae* dudum depoſuit. Firma eſt duriorque reliquis, & anuli, ſed difformis ſpeciem habet, cujus pars anterior humilis, & anguſta eſt EUST. T. XLII. f. 7. 8. CASSER. T. xv. f. 10. 11 T. xiii. f. 7. retrorſum continuo ſurſum lateſcit *Euſtac.* ib. & Pharyngi ampla *Euſt* f. x. facie obvertitur, quam eminens ſpina *Euſt.* l. cit. CASSER T. xv. f. 10. VVINSL. *Expoſ.* iv. n. 427. in duos ſinus dividit *Euſt.* l. c.

Cum arytaenoideis cartilaginibus, & cum Thyreoide articulatur, propriis planiuſculis tuberculis *Euſt.* T. XLII. f. 1. *VVinslovv.* n. 428. *Santorin.* T. III. f. 2. E. in margine inferiori, laterali eminentibus, quibus inferius breviuſque cornu thyreoideae cartilaginis leni ſinu committitur *Euſtach.* l. c. f. 2. Capſa articuli firmior eſt.

Ut plena habeatur hiſtoria Laryngis, ſupereſt maxima omnium cartilago *Thyreoidea*, ita enim ob originem a θυρεος vocare jubet LINDEN. *Phyſiol.* p. 576. Haec in univerſum fit ex duabus tabulis quadratis *Caſſer.* T. I. f. 5. T. xv. f. 4. 5. T. xiii. f. 5. quae ad angulum planum, obtuſum, anterius inclinatae uniuntur, in ſuprema conjunctione hilo inciſae *Euſtach.* T. XLI. f. 8. *Caſſer.* T. I. f. 1. 3. 4. 5. 6. T. xv. f. 4. 5. Sed praeterea cornua ſuperiora extrorſum adſcendunt *Euſt.* T. XLII. f. 1. 2. 9. *Caſſer.* T. I. 5. 8. 9. T. xv. f. 4. 5. T. xiii. f. 2. *Morg.* T. II. f. 1. 2. *Santorin.* f. 1. 2. commiſſa ope ligamenti DCXXVI. not. 9. cum oſſis hyoidis cornu. Cornua inferiora, breviora, introrſum deſcendunt, adglutinata *Santorin.* l. c. f. 1 2. *Caſſer.* T. xiii. f 2. 3. & articulata anulari cartilagini *Euſt.* l. c. f. 10. *Caſſer.* T. xv. f. 4 5. Paulo anterius tuberculum eſt, quod ſe inter duas inſertiones Cricothyroidei inmittit *Caſſer* T. I. f. 6. 5. Utraque cartilago intus diploen nacta eſt, cricoides quidem fere in circularem cellulam factam DUVERNOI *Act. Petrop.* vii. p. 200, thyre-

thyreoidea ad proceſſus inferiores, & in margine poſteriori *Idem* ib. & MORGAGN. in icone f. 2. T. 2. *Adv.* I. quas cellulas minores in junioribus, per aetatem augeri *Idem* auctor eſt *Adv.* VI. p. 59. Geminam vidiſſe ait COLUMB. & ipſe l. c. VESAL. nunquam vidi.

(5*) Glandulae mucilaginoſae laryngis numeroſiſſimae ſunt, cum cantus, & loquela, aucta aeris reciprocatione, inſigniter exſiccent, organa vero vocalia non reddant amoenam vocem, niſi lubricata DCXXXI. Ergo primo pori ſunt ubique in aſpera, qui partim glandulis tunicae cricoidis reſpondent *Morg. Adv. I.* p. 30. T. 2. f. 2. partim medullam tranſmittunt ex cellulis cartilaginum laryngis *Idem* ibid. p. 29. VESALIUS olim inter externam & internam laryngis membranam pinguedinem viderat p. 720. nempe glandulas, quas in larynge invenerunt AMSTELAEDAMENSES *Coll. Anat.* p. 6. Deinde in aſperae rivis LAURENT. aliquando glandulas vidit L. IX. c. 14. VVILLISIUS, (conf. not. 1. ad CXCV.) & COLLINS. inter reticularem, ut vocat, tunicam, internamque bronchi numeroſas glandulas memorat p. 801. SBARAGLI corpuſcula intus in aſpera reperit, valde parva, dubitavit tamen, an glandulae eſſent *de ment. & ocul. vigil.* p. 401. Deinde accuratius *Morgag.* in tota intermiſſione cartilaginum ſub tunica externa glandulas ovales, per medios lacertos muſculoſos ductus emittentes, guttulaſque muci fundentes deſcripſit *Adv.* I. p. 32. depinxit T. II. f. 1. quarum aliquae viſae ſunt conpoſitae, ut tres ductus una emitteret *Adv.* V. p. 55. 56. Conf. not. 1. ad CXCV. aliaſque vidit idem ſub lacertis brevioribus inter unam & alteram cartilaginem, majores in parte inferiori arteriae *Adv.* I. p. 33. quae videntur illae VVILLISIANAE eſſe. Addit *Adv.* V. p. 52. majores eſſe ad trunci partem inferiorem „ & mucum preſſas fundere p. 55. Glandulas etiam ſimplices in intervallis cartilaginum LANCIS. pingit *de corde* T. II. f. 1. Ipſe poros in deliquio & ubi plicae longitudinales membranae internae ſunt, manifeſtos video.

Sed glottidem ipſam viſcoſam olim dixerat GALEN. *de util. part.* L. VII. c. 13. & FABRIC. l. c. 9. deinde CARPUS „ ſuper glottidem carnem glanduloſam ſedere p. CCCXCIII. Addiderat SCHELHAMMER. ſubſtantiam glanduloſam arytaenoidi inſidere l. cit. p. 11. Verum accuratius *Morgag.* „ faciei convexae anteriori inſidere, & proprios in ea ſinus occupare glandulam gnomonis figura *Adv.* I. p. 1. mediam duriuſcula columella fultam T. II. f. 6. quae ſuper cartilagines paulum eminet T. II. f. 1. e. Eam habet VVINSLOVV. IV. n. 437. & LIEUTAUD p. 188. Video plures, minores, glandulas ab hac glandula utrinque ad latera verſus cartilaginem ſcutiformem recedere. Iterum in ventriculis folliculi ſunt DCXXVII. not. 7. quos vidi conglomeratos ad cartilaginem anularem uſque deſcendiſſe. Quam vero VERHEYENIUS ait inſidere cricoidi, inter cartilagines arytaenoideas, ea mihi ignota eſt pag. 189. T. 22. f. 11. ee.

In Epiglottide carnem pinguem ſedere dixerat *Carpus Iſag.* p. 45. b. *in* MUND. p. CCCXCVI. b. & ſubſtantiam glutinoſam CAROL. STEPHAN. p. 251. Deinde N. STENONIS canaliculos epiglottidis dixit *de muſc. & gland.* p. 34. & *de beb. deſp. cauſ.* &, in convexitate magnam glandulam, plures parvas in concava facie DIONIS p. 480. & VERCELLON. *de gland. oeſoph.* ſect. II. *Morgagnus* autem in facie convexa glandulam

ſtate ſua habent, vocem ad minimum per ſeſqui-octavam [6] mutare per gradus ſucceſſivos, dum a graviſſima, quam quiſque edere poteſt ex imo pectore, ad graciliſſimum & puerilem ſonum adſcendunt. Quando vero ultra hos terminos vocem mutare conantur, jam eos ſpiritus deſtituit. Si profundius deſcendant, deſinunt vocales eſſe, ita enim glottidem dilatant, ut aſpera arteria nihilo anguſtior ſit, hinc aer immutatus exit, neque adliditur. Si altius, tunc ſtridula vox eos deficit. Hanc vocis diverſitatem propriis vocabulis muſici exprimunt, & profundam quidem, ſ. graviſſimam, βαρυτονον, *baſſum* vocant, acutam vero altum. Tota haec diverſitas pendet a diverſa glottidis amplitudine. Sit rima inter cartilagines arytaenoideas datae latitudinis, maneant omnia reliqua eadem, ſed exſpiret homo cum conatu ſonum proferendi, naſcetur aliquis ſonus, qui fere in quolibet homine definitum habet gradum inter altitudinem & gravitatem. Nunc adducat duplo propius cartilagines arytaenoideas, atque adeo glottidem duplo arctiorem faciat, fiet vox diverſa a priori, & tota octava (7) magis acuta & feminina, & ſemper acutior perget fieri, quo pro-

lam deſcribit, quae partim per majores ſinus, & multiformes cavernulas *VVinslovv* IV. nu. 447. VVEITBRECHT f. 81. *a. Dovernoi act. Petrop.* VII. p. 219. continuatur cum glandula faciei concavae Epiglottidis *Adv.* I. p. 2. & T. II. f. 5. *Adv.* V. pag. 69. *Verbeyen.* p. 187. ut appendices glandulоſas facile ex foraminibus extrahas. Earum aliquae ipſam gracilem, coccygis ſimilem, caudam Epiglottidis perforant. Ductus excretorii punctorum ſimiles in interna facie epiglottidis adparent *Santorin.* T. III. f. 1, 3. Tot ſunt fontes liquoris inungentis laryngem, praeter Thyreoideam. Mucum ipſum deſcripſit PRAECEPTOR *de fabrica glandulae*.

(6) Naturalem extenſionem vocis dudum duabus octavis ſ. duodecim tonis & ultra aeſtimavit *Schelammerus de voce* p. 28. deinde *Dodartus Mem. de l'ann.* 1700. p. 357. eſſe vero, qui pluſquam duas octavas in elevatione vocis, nempe ſedecim tonos accutate percurrant addit p. 356. Adeoque vocem humanam, in tantillo inſtrumento, aequivalere quinquaginta fiſtulis organi muſici p. 328. nempe quatuor octavis.

(7) Glottidem arctari ad tonos acutos reddendos omni tempore notum fuit. Vox gravis ex rimula dilatata, anguſta ex eadem contracta *Fabricius* P. II. ſub finem, v. HORNE *microc.* p. 72. *Schelhammer* l. c. p. 24. AMMAN. p. 30. &c. VVALTHER *de olf. & vorac.* p. 6. In avibus oculo adparet rimulam anguſtari, dum vocem edunt *Fabricius* P. II. c. 4. In tibia unici foraminis (nempe per rimam anguſtiſſimam) tonus generatur omnium acutiſſimus *Caſſerius* p. 159. Eximius muſicus in glottide fiſtulae (hautbois) ab inſtrumento ſeiuncta, ſola conſtrictione omnes tonos reddebat *Dodart. Mem. de l'ann.* 1700. p. 350. In ſibilantibus manifeſtiſſimum eſt, ad vocem acutiorem reddendam oris rimam diminui, tum rugis labiorum auctis, tum adplicato linguae apice *Dodart Mem. de l'Acad.* 1707. p. 85. Primus tamen *Dodartus* aſperam arteriam integre excluſit ex iis organis, quae vocem

propius cartilagines accedunt, & glottis arctior redditur. Hi vero gradus diverſae propinquitatis pene innumerabiles (8) ſunt, in homine & in canoris animalibus. Luſcinia glottidis (9) latitudinem ita mutabilem habet,

vocem variam reddunt, omneſque modificationes ſoli glottidi adtribuit l. c. p. 341. exemplo uſus fiſtularum muſicarum. Si enim tubus aſperae arteriae vocem modificaret, tunc quidem haberetur fiſtula, cujus latum extremum inflaretur. Sed confer not. 19. ad DCXXVI. Verum quantum ego video, cauſa hujus arctationis & dilatationis in glottide vel ſola vel praecipua, eſt adſcenſus & deſcenſus laryngis. In voce gravi totus larynx deſcendit *Fabric.* P. III. c. 8. Os hyoides laryngem adtollit, elongat aſperam, rimam coarctat, hinc vox acutior AMMAN. p. 73. Larynx adſcendit in ſemitonio ſuperiori, deſcendit in inferiori *Dodart* 1700. p. 326. In ſummis conatibus ad ſuperandos limites, quo naturaliter vox adſcendit, caput totum retrorſum erigitur, ut major vis ſit muſculorum laryngem elevantium *Dodart* 1706. p. 172. Cricoidea ad Thyreoideam accedit, dum larynx elevatur, ita ſimul glottis arctatur VVALTHER l. c. Haec laryngis mutatio, qua adſcendit & deſcendit, eſt unius unciae SCHELHAMMER p. 28. *Dodart* l. cit. p. 330. ut octavae mutatio ſit dimidii pollicis p. 328. atque adeo totum iter poſſibile duorum pollicum ib. Ab hoc ergo itinere laryngis pendent omnes vocis diverſi gradus: adeoque hinc a vi unita Genioglоſſi, Geniohyoidei, Ceratogloſſi, Stylophoidei, Stylopharyngaei, Hyothyroidei, qui nempe laryngem elevant, inde a viribus Sternohyoidei, Sternothyroidei, Coracohyoidei, laryngem deprimentibus.

Non ignoro *Fabricium*, *Schelhalmmerum* & *Dodartum* ita hunc adſcenſum & deſcenſum laryngis conſideraſſe, ut adjumento tantum eſſent arctatae glottidi, & mutandae vocis cauſa ſecundaria. Ita *Fabricius* „ Quintam, octavam, decimaquintam a longitudine canalis mutata oriri ajebat, reliquos tonos ad novemdecim uſque ab arctatione & dilatatione glottidis P. III. c. XI. & *Schelhammerus* a deſcenſu laryngis, vocem potius utcunque mutari, quam intendi putavit p. 26. ut v. g. *a.* mutaretur in *o. Dodartus* denique docet, canalis externi (oris nariumque) brevitatem non cauſam eſſe acuti ſoni, neque longitudinem gravis ſoni, ſed unice ad eos tonos accommodationem aliquam, ut gratiores prodeant & puriores p. 350. &c. Verum & *Dodartus* & priores hic mutatam longitudinem aſperae oriſve unice conſiderabant, uti ad graviores ſonos tubas producunt muſici *Caſſerius* p. 158. *Schelhammer.* p. 24. Ego vero ex anatome didici, arctationis glottidis cauſam in hoc adſcenſu & deſcenſu eſſe, quae conſideratio a priori eſt diverſiſſima.

(8) Muſici unicam octavam dividunt in partes 810. *Dodart* 1700. p. 358. inde conficit *Dodartus*, accurato, quantum video, calculo poſito, mutationes glottidis, ex quibus oriantur diverſitates vocis audibiles, eſſe 9632. l. c. p. 359.

(9) Avium in univerſum glottides cartilagineae ſunt *Caſſerius* p. 97. *Fabricius.* L. I. c. 2. p. 85. & l. c. 7. totuſque larynx fit ex cartilaginibus tribus, l. c. cricoide & duabus arytaenoideis PARISINI *diſſ. de la tortue.* PERRALTUS autem mediam facit, quaſi vomeris ſimilem oſſeam laminam, exeuntem per rimam a membranis cartilagi-

habet, ut ſex mille gradus medios inter ſummam latitudinem & minimam determinaverit Dodartus: qui idem comperit diverſitatem in latitudine, quae capilli diametro non major fuerit [10], alium ſonum efficere. Hinc admirabilis illa pendet diviſio ſemitoniorum in octo tempora, quam exercitati muſici in poteſtate habent. Nunc, poſtquam vox acutior facta eſt, removeantur a mutuis contactibus cartilagines arytaenoideae, utique ad ſingulos gradus majoris latitudinis vox magis gravis fiet & maſcula.

Celeri vel tardo) Verum non ſola latitudo ſonum mutat. Maneat enim eadem glottidis latitudo, ſed ſpiritus duplo celerius effletur [11], eadem ratione vox acutior fiet. Docent muſici, fiſtulam quandoque, quae leniter inflata definitum ſonum edit, fortius inflatam ſonum edere duplo acutiorem, & octava integra altiorem. Ergo duplex cauſa eſt acutae vocis, 1. Anguſtia glottidis, 2. celerior ſ. fortior aeris expulſio. Si utramque cauſam conjunxeris, ſonus adhuc acutior naſcetur. Non eſt negligenda obſervatio, hominem vitae ſuae metuentem, qui quaſi voce ſua vitam tueri conatur, vocem femininam edere, acutam, querulamque: (M. S. Gesn. habet „ in moribundis a frigore partes conſtringente, & fortiſſima reſpiratione haec fieri) & perinde, in ſumma ira vocem jurgantium eo magis puerilem fieri, quo altius furor adſcendit, virumque graviſſime βαρυτονον inſolentius iraſcentem plane feminino ſono clamare. Cauſa phaenomeni

tilagineis factam l. c. p. 394. Inter aves autem variabilitate luſcinia, exiguum animal, omnino excellit; ſed hominis longe major eſt in voce varianda poteſtas. Nam & luſcinae totum cantum imitatur, ut ipſas fallat aviculas *Schelhammer* p. 4. & multos alios tonos edit, luſciniae inimitabiles, omniumque fere animalium ſonos imitatur.

(10) Imo vero diametri $\frac{1}{54}$ partis fili ſerici ſive $\frac{1}{378}$ capilli DOD. 1700. p. 362. Nempe auris diſtinguit differentiam ſoni duarum chordarum, quarum una $\frac{1}{2000}$ ma altera brevior eſt ID. ib. p. 361. ergo non adeo incredibile eſt, a mutationibus unicae lineae tantam poſſe diverſitatem vocis oriri.

(11) Non alia cauſa eſt, quare glottis arctior ſonos edat acutiores, quam ipſa celeritas aeris, cujus data columna iiſdem viribus pulſa, per oſtium anguſtius celerius prorumpit *Dodart Mem. de l'Ann.* 1700. p. 352. Nam univerſalis regula eſt per DXCLII. 4. ſonum acutum fieri ab aeris vibrationibus intra datum tempus crebrius repetitis. Ergo in chordis eae ſonant acutius, quae tenſiſſimae, & breviores, & firmiter revinctae, & longius ab hypomochlio tanguntur (*Dodart. Mem. de l' ann.* 1700. pag. 100.] eae nempe, quarum recurſus celeriores ſunt & viciſſim. Hinc ſoni adſcendunt aucta velocitate *Dodart* l. c. p. 94. 95. & per idem inſtrumentum aer velocius impulſus ſonos facit acutiores *Idem Mem. de l' ann.* 1700. p. 352. & in altiore ſono ipſa manus ori oppoſita frigidiorem ventum percipit a velociori exſpiratione *Idem* 1707. p. 95. Ergo ſecunda cauſa altioris toni, eſt exſpiratio vehementior, & celerior.

nomeni eſt, quod aer valde rapide per glottidem exeat. Tuncque videa sun oculos & genas rubere, dum nixu editto glottidem comprimere conantur. Notum eſt, fluidorum effluxiones eſſe inter ſe, ut quadrata luminum. Hinc, quando aer fortiter efflatur, & glottis valde arcta aerem aegre transmittit, retinetur in pulmone, eum extendit, vaſa ſanguifera comprimit, hinc ſanguis inter cor dextrum & ſiniſtrum ſiſtitur, neque poteſt ex capite deſcendere (12).

Muſici) Qui facultate praeditus (13) eſt, ut glottidem a maxima dilatatione ad maximam anguſtiam accuratiſſime conſtringere, & latitudinem [14] quamlibet conſtanter retinere ſciat, is unice rarus homo, & inter

[12] Ex DCXIX.

[13] Fuſe haec *Dodartus*, debere ad vocem *juſtam* puramque ligamenta glottidis, aequaliter tenſa eſſe *Mem. de l'Acad.* 1700. pag. 341. Sed princeps conditio eſt tenera auris, quae accuratiſſime diſtinguat minimos gradus, qui tonos ſeparant. Altera eſt naturalis facultas, organa ſua vocalia adaptandi ad ſonos auditu perceptos. Deinde, cum in cantu larynx continuo a viribus adtollentibus, & deprimentibus libretur, debent hi muſculi exquiſite aequales eſſe, & agere accurate conpenſatis viribus. Porro ad conſtantiam vocis & robur ampliſſimum pectus requiritur, quod aeris ſufficientem penum ſuppeditet. Hinc a paſtu declamatio difficilior HALES *bemaſtatiks* p. 88. Animalibus vocalibus appendices diaphragmatis majores ſunt & longius deſcendunt quam oligophonis GALEN. *Admin. anat.* L. VIII. c. I.

[14] Idem *Dodartus* obſervat vocem quidem *fauſſet* fieri nimis urgendo vocem ſupra naturalem *altitudinis* gradum 1706. p. 172. Sed falſa vox eſt, quae non accurate deſtinatum tonum producit *Idem* p. 176. 177. Talem autem fieri, quoties aliqua in labiis glottidis in tenſione inaequalitas eſt p. 178. Sed ventriculos laryngis aliquando in eodem homine, hunc altiorem vidit, illum profundum *Morgagnus Adv.* V. p. 67. & oſſis hyoidis cornua inaequalia DUVERNOI *act. Petrop.* VII. p. 216. & ipſe vidi thyreoideam cartilaginem hilo inaequaliter inciſam. Hae, aliaeque ſimiles cauſae cantum impoſſibilem faciunt, ſi auris quam maxime muſica fuerit.

Sed addenda ſunt aliqua de robore vocis. Hoc facit quantitas aeris efflati *Dodart Mem. de l'Acad.* 1700. p. 99. Hinc vox robuſta ab amplo larynge AMMAN. p. 30. Leoni vox magna & terribilis, ſed aſpera arteria bubula amplior LORRICH. *de herm. ſap.* p. 250 ACT. HAFN. vol. I. p. 46. Graviſona eſt vox lacertae TOCKAYE, aſpera vero arteria brevis, lata, recta, & cartilagines integrae JESUIT. SIAM. *Obſerv.* p. 53. Avium fluviatilium vox robuſta, ſed glottis in ima aſpera eſt PERRAULT l. c. pag. 394. T. VII. f. 2. *Dodart Mem. de l'Acad.* 1700. p. 322. Ergo vox gravis robuſtior. Vidit *Idem Dodart* qui *baſſo* ſuo columnas eccleſiarum tremefacerent, quod vix niſi octo pedum tubi poſſunt l. c. p. 334. Unde adeo mirabile robur in breviſſimarum chordarum glottidis tremoribus, quas oporteret tonos reddere minimos? Reſpondet *Dodartus*, fibras validius reſonare, quando flexiliores, aureas chordas breviores uniſonum facere cum longioribus ferreis, humanas multo magis flexiles eſſe &c. p. 371. Sed potuiſſet reſonitum

ter millenos unicus, aptus natus eſt, qui egregius inter muſicos evadat: idemque vocem formabit conſtantem puramque, neque tremulam. Haec facultas pendet a muſculis cartilaginum arytaenoidearum intervallum conſtringentibus, & dilatantibus, quos oportet diſtinctiſſime agere, & in actione definita manere immutabiles, & una neceſſe eſt, ita elidi aerem ex pulmone, ut quolibet requiſito gradu acceleretur & retardetur, & nullo temporis momento celerius, quam priori effletur [15].

§. DCXXIX.

Tentant graviorem) [1] Quando puer vocem maſculam adfectat edere, omnino tenetur glottidem per tres ſuos muſculos ita dilatare, ut rima quam ampliſſima fiat. Sed tunc aer exit, non ſonus: nam glottis pene aeque lata (2) eſt ac aſpera arteria, hinc aer & paucus & tarde, & abſque adliſu exit, nec vox generatur, quae utique naſceretur audibilis, quando confertim ſpiritum exprimimus. Aer cum reſiſtentia ſonum facit, hanc deme, & ſonum ipſum deleveris.

Acutiſſi-

tum addere, qui voces intendit.
Deinde cur idem in ſcala altitudinis ſcala tonus poteſt & fortis eſſe & debilis? Reſpondet *Idem* l. c. p. 354. „ naturali inſtinctu contemperari dilatationes glottidis ad aeris copiam, hinc tonum fortem multum aeris cum minus anguſta glottide requirere, debilem cum eadem vi aeris glottidem arctiorem. Sic celeritas, nempe tonus: poteſt eadem manere, quantitate aut robore aut aucto, aut minuto.

[1] Qui ſibilant labiis, ſive nimium alte adſcenderint, ſive nimis deſcenderint in reddendis ſonis, amittunt vim vocis audibilem, & exſpirant unice *Dodart* 1707. p. 96. In voce illa naturali altiori [*fauſſet*] vox debilis ob nimis arctam glottidem *Idem* 1706. p. 174.

[2] Ut puer edat vocem adulti ſimilem, debet dilatare glottidem, ut eadem ſit ejus latitudo, quae in adulto eſt, & paulo plus, cum organa flexiora in ea aetate minus reſonent. Sed glottis, adeo ampla. aſpera arteria pueri quidem anguſtior eſt, non vero in ea ratione, quae requiritur, ut tam celeres aeris recurſus fiant, quam ad vocem neceſſarii ſunt. Hoc loco omnino recenſeri & augeri meretur obſervatio illuſtris VVALTERI, pinguitatem nempe vocem gravem, & raucam facere *de obeſ. & vorac.* pag. 6. ſed cum aetate ſub lato vinculo cartilaginum arytaeneoidearum & ſuper thyreoarytaeneoideos muſculos pinguedinem naſci, non abſque manifeſta conjectura, hanc etiam cauſam eſſe vocis mutatae IB.

[3) In cantu abdomen tumet & induratur VVINSL. *Mem. de l' Ann.* 1738. uti a retento aere concionatoribus vocem nimis intendentibus vires animae franguntur *Amman.* p. 32. 33. Nimis alte ſonaturos vox deficit, *Idem* pag. 31. (qui vero diverſiſſimam rationem addit „ ea vi adſcendere laryngem, ut a muſculis propriis ſuperari nequeat.] A nimis valida voce luxata & eminens cartilago thyreoidea T. BARTHOLIN. *de pulm.* p. 59. & bronchocele, & phthiſis *Ibid.* &c.

Acutiſſimi) Quando vir adultae aetatis vocem edere conatur altiorem, quam quae ipſi naturalis eſt, omnino nullam vocem edet, facies ipſi rubebit, turgebit, oculi ſuffundentur lacrumis, &, ſi pertinaciter vocem urſerit, vel animo linquetur, vel fiet apoplecticus. Nihil magis corpora muſicorum debilitat in concertationibus aemulorum, quam ſi ad clavicymbalum juſto altius ipſis neceſſe ſit canere. Tunc enim coguntur glottidem valde arctam reddere, & aerem valida vi emittere; ergo aer tanto minus tranſire poteſt, quo glottis arctior eſt: ergo vi magna compreſſus repelletur a difficili rima, & pulmonem comprimet eo fortius, quo arctior rimula, ſive vox acutior fuerit (4). Nam liquidum, quod per lumen definitum exire conſuevit, eo lumine diminuto reprimitur, eo valentius, quo emiſſarium anguſtius ſit. Sit nunc glottis arctior octuplo, aer octupla vi premetur contra arctatam glottidem, premet ergo pulmonem contra pleuram, ſanguis per vaſa divergentia venoſa ex pulmone exprimetur, arteriae vero comprimentur, ut nihil ſanguinis admittant: ſic vis corporis tantiſper quidem increſcit, quamdiu ſanguis venoſus in cor ſiniſtrum exprimitur, ſed deficit paulo poſt (5), quando idem ſiniſter ventriculus nihil nunc accipit, & fit deliquium animi, quia venae jugulares ſanguinem in cor dextrum emittere nequeunt, quod arteriae pulmonalis reſiſtentiam non poteſt ſuperare; ſic cerebrum comprimitur a ſanguine arterioſo, ut ex rupta arteria apoplexia immineat. Stridor autem in hoc nixu loco vocis emittitur, qui pene nihil habet vocis humanae ſimile. Quaenam vero ſit glottidis arctitudo ad exprimendam vocem humanam aptiſſima, id a muſicis diſcendum eſt, expertis in inſtrumento muſico omnium perfectiſſimo, quod organum dicitur: nam eo inſtrumento ſonum reddere norunt ſimillimum vocis humanae, per propriam fiſtulam, quae ab ipſa re hoc nomen adepta eſt [6].

§. DCXXX.

[4] Omnino, ea ratione, ut diſſiliunt tubi aqua pleni, ſi ratio aquarum influentium, ad tubum emittentem nimia fuerit.

[5] DCXIX.

(6) Vocis humanae organum vix poteſt cum illa machina conparari: fuſe hoc evicit *Dodartus*, cum in tanta brevitate tubi, & exigua varietate glottidis nullum inſtrumentum ullo modo ad varietates vocis humanae accedat, *Mem. de l'Acad.* 1700. p. 337. idemque cum fiſtula, de qua PRAECEPTOR, conparari non poſſe demonſtrat *ibid.* p. 331. 332. Cum *organo* conparari non poteſt, cum ibi vocis diverſitates a longitudine & amplitudine diverſorum tuborum petantur: in homine vero tubus unicus ſit, ſed oſtium variabile. Glottidem humanam cum tibiae cylindricae *glottide* conparavit utcunque *Dodartus*: ſed & ipſe monet in homine glottidem a tubo aerem accipere, in tibia tubum a glottide aerem habere.

§. DCXXX.

Sonus ille) Ex communi obſervatione naturalis homini [1], ſive vox humana. Verum idem modulationem patitur, ut in literas formetur, tunc autem *loquela* vocatur. Hebraei ſonum humanum vocem dixerunt; iidem vocales non ſcribunt, neque pro literis habent, conſonantes autem, quas vocamus, eas ſolas certis notis exprimunt. Hinc in antiquiſſimis linguis, Phoenicia, Chaldaica & Hebraica creditur nullas vocales fuiſſe (2).

Vocalis) Ergo eſt ſonus humanus certa modulatione definitus (3): vulgo quinque numerari ſolent; ſed docet Ammannus infinitas eſſe (4) numero, & *a* Anglicum ab *a* Helvetico, hoc ab *a* Germani hominis, id ab *a* Batavico diſcrepare, deinde inter Batavos aliud eſſe *a* Leidenſis hominis, aliud Hagienſis, aliud Amſtelaedamenſis, atque hos omnes ſonos, qui per *a* ſcribuntur, ſpecifice a ſe invicem differre (5). Plerique etiam ex

(1) SCHELHAM. ut erat paradoxorum amator, negavit vocem dari, quae homini naturalis ſit, exempla enim ſe vidiſſe, ubi pueri ab hominum conſortio ab urſis abducti, urſorum vocem moreſque imitati ſint. Deinde TULPIANUM hominem excitavit, qui cum ove, nutrice ſua, balabat. Vide *Schelhammer. de voce* p. 20. Verum mirum certe foret, ſi cuique animali ſua definita vox eſſet, homini nulla: & tamen in toto orbe terrarum, forte Hottentottis exceptis, una eademque vox reperiretur diverſiſſimarum gentium, & ubique quinque vocales, conſonanteſque plurimas ſimiles pronuntiarent, nec ulla facile literas habeat, quae aliis deſint. Quod autem Chinenſes & Mexicani careant litera R. Gronlandi vero *c. d. f.* & *x.* [EGEDE *gamle Gronl.* p. 94.] illud quidem ſingulari forte figurae palati tribuo, quod Chinenſibus ſuper dentes inferiores prominet, du HALDIO teſte, fama vero de Groenlandis nimia videtur, & a mala obſervatione nata.

[2] Non ignoro, alios puncta primaeva facere, alios *matres lectionis*, qui volunt aliquas vocalium notas apud Hebraeos antiquiſſimo in uſu fuiſſe. Verum hae quidem non ſufficiunt, cum vix ſint niſi tres. Puncta vero tempore primaevo nulla fuiſſe demonſtrare videtur, quod ſaepe aliter legerint ſeptuaginta interpretes, ipſaque nomina Jehoua, Javan v. g. Jao & Jon omnino ſonuiſſe videantur. Sed haec peritioribus relinquenda dimitto.

[3] Vocalis eſt vox „ apertura oris unice modificata *Amman.* p. 62. abſque adpulſu linguae aut labiorum ad ullam partem HOLDER. p. 28. *Fabric.* p. 43.

[4] Litterarum poſſibilium numerus fere infinitus eſt; & literae pleraeque latitudinem habent, ut aperiores aut obſcuriores enuntientur, p. 53. Sed literas interim vere paucas eſſe, & characteribus potius quam pronuntiatione diverſas gentes differre idem porro fatetur p. 55. ſeqq.

[5] Omnes vocales longae aut breves eſſe poſſunt, ſed haec diverſitas non in modo pronuntiationis eſt, verum in duratione, HOLDER. p. 81.

ex vocalibus compoſitis diphthongos fecerunt, ſunt autem verae diverſae voces. *E* in docere, *e* in dicere, & *e* in *η* Graecorum, non ſunt idem ſonus, longitudine, aut brevitate diverſus, verum ſoni diverſiſſimi (6). Hac enim ratione pronunciari *eta* Graecorum diſcimus ex verſu bucolicorum,

[6] Vocales verae mihi octo videntur a. *eta*. e. i. o. oe Germanorum u. *ue* Germanorum. Hae vocales varie ſcribuntur, eodem autem fere modo pronuntiantur. Neque repugnat *Ammannus*, etſi poſſit videri repugnare: vide p. 57. HOLDERUS male duo u recenſet, p. 87. 88. & ignorat *oe*. VVALLIS. addit *Scheva*, quod ab e differt vocalitate, nam *zere* cum voce, *ſcheva* ſolo cum ſpiritu profertur. Nunc dicendae ſunt literarum formationes. Has utcunque propoſuit *Fabricius* ab AQUAPENDENT in tr. *de locut.* deinde F. M. ab HELMONT in *alphabeto naturae*, tum I. *VVallisius* in *grammatica Anglicana*, [non abſque mirabilibus quibuſdam erroribus in lingua propria commiſſis] HOLDER in egregio l. *elements of ſpech Lond.* 1669. 8. COLLINS in *Syſtem.anat.* p. 237. *Ammannus* in *tr. de ſurdo loquente*, qui cum titulo *de loquela* iterato inpreſſus eſt a. 1702. & 1727. & *Gregorius Raphael* libello Germanico Luneburgi edito a. 1718. Breviter perſequar, uſus inprimis literis Germanicis, quarum pronunciatio ſimpliciter & conſtantior eſt, quam aliarum linguarum, recte obſervante *Ammanno* p. 55. 60. Nam nulla eſt in re ipſa ratio, quare Galli *au* pronuncient *o*: Belgae *uy* ſonent *eu*, Angli *o* modo, *a* modo *o* modo, pene *i* &c. Haec uniformis Germanorum pronuntiatio fecit, ut *Ammannus* non alia lingua ad ſurdos docendos uſus ſit, & forte multum contulit ad inſignem, qua Anglos ſuperat, facilitatem doctrinae, & veritatem deſcriptionis. Fatetur certe ſummam difficultatem a mala pronuntiatione anglicae linguae *Holderus* ſub finem.

A ſimpliciſſima vocalium puerisque facillima, fit voce ſimplici ex patulo ore emiſſa, lingua, ſi claram eſſe oportet *a*, quieſcente, depreſſa & plana, & plerumque ſub dentibus admota gingivis, etſi etiam in alio ſitu exprimi poſſit. *Ammannus* p. 62. 63. VVALLIS. p. 4. edit. 1674. HELMONT. p. 90. in *Patach.* HOLDER p. 35. RAPHAEL c. 1.

E efficitur linguae apice dentibus ita admoto, *Holder.* p. 85. ut anguſtior ſit aeris via, quam in A, dorſo elevato, ejuſque lateribus paulum dentibus admotis *Amman.* p. 64. *Raphael* l. c.

I Differt ab E via inter linguam & palatum adhuc anguſtiore, ut lingua dentem molarem primum contingat HOLDER p. 86. apice altius inter duas dentium ſeries poſito, modice omnino diſtante *Raphael Ammannus* p. 65.

O requirit, cum lingua fere uti in A diſpoſita ad imam dentium partem, ut tamen perinde aliter poſſit diſponi, modicam labiorum adductionem, fere in figuram hujus literae, & oris arctationem *Ammannus* p. 66. VVALLIS. pag. 8. *Raphael*, quod miror negare *Holderum* p. 86. uti miror *Fabricium* de vocalium mechanica productione deſperaſſe p. 55. quae adeo facilis eſt obſervatu, in primis Italo homini, cui paucae & purae ſunt.

U Anguſtia majori oris differt ab O, VVALL. pag. 8. *Raphael.* & apice linguae pene dentibus inciſivis

corum, ubi ovium vox per *βυ* [7] exprimitur. Has obſervationes Ammannus per pleraſque linguas vivas & mortuas perſecutus eſt, in eo libello, quem in accuratiſſima naturae explicatione pauci adſequuntur, &, ſi vixiſſet, omnium literarum pronuntiationem definiviſſet ad leges aeternas, & adſignando brutorum notos ſonos, & depicto organorum ſtatu, quo quaeque formaretur [8]: ſed utiliſſimo opere nos privavit mors praematura.

Conſonantes) In omnibus fere linguis eodem modo pronunciantur. Eae literae ex ſe ipſis non faciunt ſonum, & quoties conſonantem pronunciare volo, una vocalis elabitur [9], quae quidem cum conſonante nihil commune habet. Qui haec non obſervarunt, docuerunt ſurdos ita loqui pe-a-te-e-er, cum *pater* eſſet appellandus. Sed Ammannus hoc incommodum evitavit, ita docendo diſcipulos, ut puram ideam cujuſque conſonantis perciperent, nulla admiſta vocalis idea (9*) Conſonantes duorum fere generum ſunt: aliæ pronunciantur ex ſolo gutture exhalatione mera [10], cujuſmodi eſt aſpiratio (11), qua ſoni a non adſpirantibus diverſi redduntur. Ita *a* cum aſpiratione fit *h*. Plerumque inter

P 2 conſo-

ſivis inferioribus adplicato *Holder.* p. 87. Paulo aliter *Amman.* p. 66.

Literae vocales miſtae aliquid habent de ſimplicium utraque ea, quibus conponuntur. Ae quidem lingua dorſo poſterius elevata *Holderius* p. 85. *VVallisſius* pag. 6. *Raphael* magis quam in *e*, ſed depreſſiori quam in *a*. Oe Helvetorum & Saxoniae inferioris apicem linguae habet, ut in e, ſed labia adducta *Raphael.* Ue & elevatam linguam, fere ut in I *Raphael.* & labia anguſta *Ammannus* p. 67. & in praef. *VVallisſius* p. 9. [ſed Anglis in purius & miſtum cum *i*] *VVolfius Ammannum* ſequitur, *VVurkungen der Natur.* p. 707.

Inde illud *βεκ*, quod pueri cum ovibus expoſiti pronuntiaſſe dicuntur, male a Phrygibus ad panis ſignificationem detractum. Sed puer undecim annorum, qui hactenus mutus & ſurdus fuerat, primam vocem dicitur ſonaſſe *Mama*, ſi fides MONCONISIO It. I. p. 38. muto certe faciliorem, & magno conſenſu, etiam Peruvianorum, matrem ſonantem.

[8] *Ammann.* p. 58. *Raphael* c. 2. ſed ille ſonos puros pronunciare docebat; iſte continuo ſyllabas, conjunctis cum vocali conſonantibus.

(9) Id. F. M. ab HELMONT praeſtitit datis ad omnes literas figuris, oris fauciumque ſtatum repraeſentantibus. Sed vanam fecit operam, & infidelem, amor hypotheſeos, cum „ vellet quamque literam in ore eum ſtatum linguae & organorum facere, qui litera Hebraica depingeretur.

[10] Recte dudum HOLDER. p. 28. 30. &c. & VVALLIS. p. 13. AMM. p. 68. alias literas cum ſono indiſtincto, mero nempe ſpiritu pronuntiari poſſe, uti *Scheva H. ch* Germ. *s. ſch. f.* & adfines *g. z gall. j. gall.* & *vv* tum *k t. p. d. z. x.* alias cum vera modulata voce, ut *m. n. l. r.* & *ain* & vocales reliquae.

(11) Simpliciſſima conſonantium, ſpiritus nempe tantum in glottide paulo magis denſatur, & urgentius eliditur *Amman.* p. 73. *Holder.* p. 67. *Raphael.* fere uti in exhalatione, quae frigoris cauſa fit.

conſonantes non recipitur (12), non bene: neque enim ſonus eſſet, ſi vocalem non haberet conjunctam. Altera claſſis eſt conſonantium (13) quae

(12) Uti in Greca lingua certe nuperiore, quae inter *accentus* ponit. Italica eamdem plerumque omittit, & ſaepe gallica.

(13) Eamdem fere diviſionem *Holderus* & *Ammannus* ſequuntur. Ergo *naſales* ſunt, quae a voce fiunt, ob oris viam obſtructam, per nares exire coacta, vel ſolas, vel per os nareſque ſimul, *Orenaſales Holderi* p. 24. Has male ignoravit FABRIC. p. 51. ſeq. Et M quidem fit labiis penitus adductis, *Amman.* pag. 96. voce per nares exeunte, *VValliſ. Holder.* p. 38. RAPHAEL. COLLINS. & alis narium alterne concuſſis & trementibus, lingua interim quieſcente.

N labia non claudit, linguae vero anteriorem partem palato adplicat *Amman.* l. c. *VValliſ.* ſimili ceterum per nares tranſitu relicto *Collins.* & in alis narium tremore.

Ain, cujus in *n* finali Gallorum, *n g.* finali Germanorum, & linguae hiſpanicae ñ veſtigia ſunt, fit radice linguae ad velum palati adplicata, adeoque oris cavea praecluſa, *Amman.* p. 69. *VValliſ.* p. 12. *Raphael* c. 3. qui tamen non bene nares tunc occludi negat, cum alae in pronunciatione τοῦ *Ain* maniteſte tremant.

Orales, eaedem ſemivocales not. 10. *liquidae* ſunt R. & L. Illa fit linguae lateribus ad dentes molares anteriores, apice ad palatum anterius admoto, ſic mediam vallem intercipiente, ex qua aer, elevata lingua, totaque in carne tremente *Fabric.* p. 41. *Helmont* p. 81. *Collins* p. 238. tremulo motu eliditur *Holder* p. 49. Repetitas autem adliſiones *Amman.* p. 71. video omitti poſſe.

L abſque motu tremulo, [contra *VVallis.* p. 20.] fit lingua pariter adplicata palato, ut aer inter ſuperiores dentes & linguae latera cogatur exire *Amman.* l. c. *Holder.* p. 48. *Raphael.* ſed paulum craſſiori facta & anguſtiori *Helmont* p. 73. *Collins* p. 238. &c.

Sed orales eaeque penitus mutae, ex ſpiritu non ſonoro fictae, ſunt 1. *ſibilantes*, quae oris parte aliqua conpreſſa eliduntur *Amman.* p. 73. Hae ſunt H. CH. quod ad *H* differt linguae radice poſteriori gibba facta & ad palatum elevata *Helmont* p. 70. *Amman.* p. 74. *Holder.* p. 73. 74. utcunque *VVallis.* p. 21.] aerem cum ſpuma quadam & tremore ſuper poſtremum dorſum urgente. Ita in Helvetico, & Hiſpanico, nam Germanicum mollius eſt.

S fit linguae parte anteriori palato proxima, lateribus dentibus inferioribus nixis *Fabric.* p. 54. apice dentibus inciſivis ſupernis admoto *Collins* p. 238. *Ammann.* p. 74. *Holder* p. 42. brevi & lato relicto dentium intervallo *Raphael. VVallis.* p. 17. *Helmont.* p. 76.

Sch. Germ. Ch. Gall. fit linguae apice poſito uti in S. anteriori vero planitie a palato remotiori *Amman.* p. 74. *Holder.* p. 71. In hoc ſono & adfinibus valde erravit *VValliſius*, qui I Gallorum pro j conſona [ſive I velociter pronunciato] habet p. 28. &c.

F Labio inferiori ad dentes ſuperiores adliſo, ut per intervalla dentium ſonus elidatur *Ammann.* p. 74. *Holder* p. 40. *Collins* p. 235. *Raphael* c. 2. *VValliſius* male pro *P* habet cum ſpiritu erumpente p. 14.

G. Belg. & Z. eorumdem a *Ch.* diffe-

quae per velum pendulum palatinum, narium caveam, linguam, dentes & labia ſormantur. Recte Hebraei, qui conſonantes ſuas diſtinxerunt in gutturales, palatinas, dentales, (13*) labiales, naſales. Hac ratione docuerunt totum alphabetum formari VVallisius (14) & Ammannus. Loqui vero vocamus, literas vocales cum praepoſita vel ſubjuncta litera aut aſpirante, aut conſonante determinare. Ita v. g. poſſum τo *a* pronunciare ore fere utcunque diſpoſito: quando vero pronuncio *ba*, tunc quidem non ſolum *a* pronuncio, verum conjungo cum *a* τo *b*. Hoc *b* eſt adplicatio labiorum ad ſe invicem cum certa poſitura linguae, nihil ſonans ex ſe ipſa, ſed addito *b* factum ſonum *ba*. His intellectis fit, ut ſurdum, qui nullam ſoni ideam mente percepit, interim tamen

differunt lenitate, & admiſto exiguo ſono *Ammann.* praef. *Holder.* p. 42.

VV quod *Ammannus* & *Holderus* p. 40. referunt ad F cum ſono admiſto, mihi omnino videtur fieri labiis primo pene conjunctis, deinde ab inviem deductis, neque cum dentibus aliquid commune habere *Raphael* c. 2. V. vero *VVallisii* p. 14. a VV diverſum eſt majore efflatione, quae ventum edit, ab F, quod labium inferius dentes non contingat.

2. Conſonantes orales, ſpiritales, *exploſivae Amman.* p. 75. fiunt alicubi retento, deinde remoto obſtaculo exeunte p. 75. Huc exiſtimo *VV* referri debere & V.

B quod a VV omnino accuratiori conjunctione, deinde majori apertura differt & celeriustacta *Raphael.* c. II. ab *m* vero, quod vox per nares non exeat, quod miror adfirmare *VVallisium* p. 11.

P a B denuo valentiori diſceſſu labiorum prius adunatorum differt *Raphael. Holder. VVallis.* p. 11. *Helmont.* p. 78.

D fit labiis quidem quieſcentibus, apice vero linguae palato admoto *Helmont.* p. 65. indeque recedente, ut aer collectus ex ore exeat *Raphael.* c. I. *Amman. VVallis.* p. 11. T. valentiori motu differt a D. *Fabric.* p. 41. &c.

Th Anglorum fit, niſi fallor, tota lingua dentibus incumbente, tunc autem apice a dentibus ſupernis modice deducto, iterumque reſurgente. Nam *VVallisium* non intelligo p. 18.

K a Ch differt parte fere media linguae ad dentes ſuperiores & palatum admota, tunc autem diducta cum lingua maxilla *Amman.* pag. 76. *Raphael. Helmont* p. 80.

In *G* Germ. paulo major pars laterum linguae palati lateribus, & dentibus admovetur, eaque excavata *Helmont.* p. 63. & debilius ſpiritus eliditur *Raphael.* Reliquae literae ex hactenus recenſitis compoſitae ſunt.

[13*] Nempe gutturales *A. Ain. th. M.* G. Palatinae T. S. D. N. L. R. Labiales *o. u. m. f. p. b. vv.* Verum rem ipſam non exhauriunt, cum aliae ex gutturalibus & palatinis conpoſitae ſint, ut *Ch*, aliae ex dentalibus & labialibus, ut *f* *Holder* p. 27. Deinde male omittuntur naſales.

(14) Longe iuſe ior *Ammanno*, cujus in pronuntiatione errores iſte redarguit in praefatione. Ego vix capito, quomodo potuerint committi, ut in *oe. y. ch. th.* Anglorum conparatione: tum in univerſum *Holdero* & *Ammanno* cedit in exponenda generatione literarum.

tamen poſſimus docere [15] ſonos articulatos pronunciare. Nempe Ammanus ante ſurdum ſe ponebat, & loquebatur lente, diſtincteque, jubebat diſcipulum, ut in os ſuum intentis oculis inſpiceret; & ab eo exemplo diſcebat (16) ſurdus imitari voces humanas, dum ſimilem organorum vocalium poſitionem molitur, & eamdem exhalationem ſpiritus, quas in magiſtro videt. Puerum ſurdum natum, etiam nunc ſuperſtitem, ita docuit oculis audire Ammannus, ut integram homiliam ex ore concionatoris excipere, literis pingere, & domi clara voce pronunciare didicerit. Ergo loquela eſt, quando juxta regulas loquendi a Praeceptore, vel conſuetudine ſola perceptas, eas voces pronunciamus, quibus res humanae in ea deſignantur. Haec tota loquelae ratio pendet ab organis defi-

(15) Lego *VValleſium* in *ſacra philoſ.* c. 3. (qua deſtituor) monachum excitare, qui ſurdos docuerit loqui, & audio nominari EMANUELEM RAMIREZ a CARIONE E. N. C. *Dec.* 1. *An.* 1. *obſerv.* 35.] Poſtea F. M. ab HELMONT muſicum ſurdum ſe docuiſſe literas pronunciare & hebraice loqui ait l. c. p. 5. P. BORELLUS ſurdos ex labiorum motu voces prolatas intelligentes memorat *Cent.* IV. *obſ.* 23. Porro apud MONCONISIUM lego *VVilliſium* in nobili ſurdo eandem ſanationem perfeciſſe, & in alio curando tunc fuiſſe occupatum *It* II. P. II. p. 96. 97. *VValliſius* duos ſurdos loqui & ſcribere docuit in *praef.* & polonica etiam vocabula pronunciare in *epiſt.* ad *Ammannum Holderus* a. 1659. ſurdum ſe docuiſſe in *Praef.* teſtatur. Fuiſſe etiam in Sileſia ſimilis artis peritum virum reperio in E. N. C l. c. Sed longe ſuperavit eos omnes *Ammannus*, ipſo fatente F. M. HELMONTIO (AMM. in *praef.*) Is puellam primo Haarlemi intra duos menſes loqui docuit *dedic.*) cum vulgo annum inpenderet p. 46. tum varios, duobus tantum exceptis, in quibus diſcipulorum vitio ars fruſtra fuit p. 80. totamque methodum ita perſpicue tradidit, ut *Raphaelius* ejus ope propriam filiam ſurdam loqui docuerit. Cel. etiam amicus meus ZIEGLERUS, civis *Amman.* & *Rintelienſis* Profeſſor eam artem exercuit. Dreſdae vero D. *Elias* SCHULZE apud *Raphaelium* & nuper JOH. FRID. SUPF. in SAT. SILES. n. VIII. *mant.* n. 1. tum GUILIELMUS KERGER E. N. C. *app. ad* Cent. II. „ & nuperrime lego de ſurda, quae viſo motu labiorum voces pronuntiatas repetat *hiſt. de l'Acad. des ſcienc.* p. 1737. *obſ.* 6. tum in TULPII *obſer.* 18. L. IV. & aliud exemplum in E. N. C. *Dec.* I. *ann.* I. *obſ.* 35.

[16] Rationem docendi ſurdos tradit c. III. nempe & ſe ſpectandum praebebat, & tentandum laryngem, quo vocem ab exhalatione diſcerent diſtinguere, & in ſpeculo docebat motus ſuos repetendo accuratius diſcere p. 84. tum ſcribere jubebat literas, ſcriptaſque pronunciare p. 86. &c. Sed ipſe legendus eſt. Hac arte „ puerum pinguis ingenii intra menſem loqui, legere, & ſcribere docuit p. 98. *Raphaelius* etiam nonnulla non incommoda addidit de accentu, de addiſcendis vocum ſignificationibus &c. HOLDER. denique peculiaria habet in ordine literarum, machina pro palatinis &c.

definita ratione diſpoſitis, una cum definita exhalatione: & homo dicitur loqui voce articulata, quando organa definito modo diſponit, & definito modo exhalat. Quando nunc cum his ſonis per organa ſpiritalia & vocalia editis, conjungimus certas notas ſcriptas, tunc cogitationes verbis amici expreſſas perinde legimus, ac ſi ipſum audiremus pronuntiantem, & hoc ipſum poteſt ſurdus diſcere, etſi nihil ſciat eorum, quae ipſe agit. Sed loquelae varia vitia (17) ſunt: ſunt qui balbutiant, alii ſtridula voce loquun-

(17) Vitia vocis varia ſunt. Mutitas plerumque a ſurditate fit, integris organis vocalibus: id vel ex eo adparet, quod ſurdi nati loqui diſcant. Eſt tamen ubi mutitas ex aliquo organorum vitio fiat. Ab obſtructione membranae pituitariae videtur ea mutitas poſt variolas orta fuiſſe, quam HILDANUS ſanavit *obſ.* 14. *Cent.* VI. Ex caſu ab alto exempla non rara ſunt, nervorum procul dubio vitio, & exempla SCHELHAMMERUS congreſſit p. 33. aphonia ex adliſo dorſi initio, ſanata die ſeptimo GALEN. *de loc. adf.* L. I. c. 6. & huc refero aphoniae caſum a venae ſectione raninarum HILD. *cent.* VI. *obſ.* 36. alios a fulgure citatos a VVOLFIO *vvirkungen der natur.* nu. 329. tum mutitatem, in qua aliqua cantillatio reliqua manſit E. N. C. *Dec.* II. *ann.* 10. *obſ.* 197. Ex vomica vocis languorem & defectum, & vocem obſcuram ex ſcirrhis pulmonum calculiſque glandularum bronchialium BONNETUS habet, & raucedinem a thymo aſperam arteriam conprimente.

Porro lingua immobilis inſanabile vitium eſt, viſa *Ammanno* p. 112. Nimis brevis lingua, aut a cancro eroſa; aut a variolis, non penitus vocem deſtruit, imo viſa eſt olim RULANDO puella E. N. C. *Dec.* I. *ann.* 3. *app.* & nuper in Anglia juvenis, cui loquela poſt aliquod tempus reparata fuit *Gentlemans Magazine*. 1743. M. *Jan.* idemque fieri n enetur, ſi juniori homini abſciſſa fuerit ib. M. *Mart.* atque exemplum ſimile reperio apud LINDENIUM *Phyſiol.* p. 573. Lingua nimis adſtricta, frenulo arctiori, *r* & *l* male pronunciat *Ammannus* p. 113. uti nimis brevis *th* anglicum male exprimit HOLDER. p. 26. Eadem nimis libera peccat in *l*, ſanabilis ſi docueris linguam antrorſum ſurſumque ducere *Amman.* ib. Anterius nimis gravis vitioſum facit *r* *Amman.* p. 71. idemque poteſt nimis flaccida *Idem* p. 112. HOLDER. p. 76. quae & *l* laedit, ſed corrigi poteſt. Hinc pueri *r* non pronunciant. Chinenſibus lego, apud du HALDE, dentes ſuperiores ante inferiores prominere, ab eorum lingua *r* abeſt, tum a Mexicana, & incolarum Novae Angliae VVALLIS p. 21. Lingua nimis magna blaeſos facit ARANTIUS *obſ.* 24. ſonos nempe malos, v. g. *t.* loco K *Amman.* p. 111. & *r* omnino deſtruit ID. Nimis longa loco *th* anglici pronunciat *ſ* HOLDER l. c. Palatum male formatum denuo malum *r* facit HOLDER ib. A labio leporino vel ulcerato corrumpuntur labiales *o u oe ue b. m. p. f.* & *vv* *Amman.* eaedemque literae *b. p. m. f.* in quibuſdam idiomatibus Americanis deſiderantur *Idem* p. 56. forte ob labia anulis perforata, qualia apud VVAFERUM & alios videre eſt.

A labio

quuntur, alii in quibuſdam literis pronunciandis peccant, alii blaeſi ſunt: Haec vitia poſſunt arte medica corrigi. Ita AMMANNUS balbos blaeſoſque, *r* elidentes ſtridulum, (18), intra unam alteramve horam reddebat perfecte loquentes, unice demonſtrando, qua ratione linguam aliter oporteret diſponi. Ita DEMOSTHENES, parens ille graecae eloquentiae, vitium innatum in ſe ipſo edomuit referente PLUTARCHO. Nempe fluctuabat ipſi in lingua τὸ *r*, quae rhetoricæ, artis ſuae initium ordiebatur: ergo in ſolitudinem ſe recepit, & lapillos dorſo linguae inpoſuit, ut lingua depreſſa tremere nequiret, dum pronunciabat legitimum *r* (19). Similem curationem AMMANNUS adhibuit in nobiliſſimo viro, qui loco τοῦ *K* (20) pronunciabat literam *d*, & Caeſarem, cui familiaris erat, non *Kayſer* vocabat, ſed *deiſer*. Eum virum AMMANNUS intra ictum oculi docuit literam *K* pronunciare, jubendo ut linguam paulo magis deprimeret. Aliud ſpecimen artis edidit in cognata oratoris Britannici, qui Hagae *ad Belgii foederatos ordines legatus* habitabat. Nobilis femina literas aliquas male pronunciabat, obponebat magiſtro, non poſſe fieri, ut ab eo veram pronunciationem diſceret, qui neſciret loqui Britannice. Ergo rogavit Legatum, ut pronunciaret litteras illas difficiliores, quas addiſcere oportebat cognatam, AMMANNUS legato aliquoties pronuncianti intentus obſervator adſtitit, didicit ex viſu motus muſculares, a quibus eae literae formantur, & continuo ſanavit feminam edocendo, ut eos motus imitaretur.

§. DCXXXI.

A labio inferiori nimis exili *f* non pronunciabat puer *Ammanno* dictus p. 74. 115. Ex dentium defectu ſenes *ſ. f.* & *i* male pronunciant *Idem* p. 39. idemque vitium eſt, ſi vel nimis rari, vel nimis denſi fuerint ID. p. 114. ſanabile vel dentibus eburneis, vel ſpatio inter vicinos parato. Nares nimis patulae faciunt ut *k. t.* & *p.* per nares pronuncientur ID. p. 109. Eaedem inperviae vel obſtructae viciſſim naſales literas *m. n.* & *ng.* malas efficiunt ID. p. 110. Uvula deleta, fere uti in naribus patulis, literas *k. t. p.* facit per nares exire p. 113.

(18) Non reperio, & paſſim fatetur vitium difficilius eſſe.

(19) Ita in codicibus. Sed in edendo *r* uſque linguam tremere oportet.

(20) Danum, cui linguam duabus digitis depreſſit, ut legitimum *a* mirabundus ederet p. 111. Idem homines naribus nimis amplis vel lamina admota, vel compreſſis naribus ſanabat p. 109. Puerum, qui *f* non poterat edere, docuit labium ſuperius ad dentes inferiores adducere, ſic nova ratione *f* pronunciavit p. 74. 45. Puellum illum Harlemenſem ſolum *T* pronunciantem intra tres menſes perfecte loqui docuit p. 107.

Ex his ſpeciminibus artis *Ammannianae* adparet, quantum poſſit accurata phaenomenorum obſervatio, & quam magna calamitas de genere humano tolli poſſit, ex una adeo ſimplici diligentia.

DCXXXI.

Cantatur] Cantus duo genera ſunt : aliquando enim verba pronunciantur, & haec ſpecies homini propria eſt: alias abſque verbis canimus, utrumque genus diſtinguunt nomine *ariettae*, *& recitativae*, quarum prior ad modulos, & ſaltus in uſu eſt, in altera verba intelligi poſſunt. Haec ſpecies veteribus notiſſima [1) fuit, uti ex Plutarcho novimus, qui de T. Gracco ſcribit „ tribunum hunc populis, dum quotidianis, & eloquentiſſimis plebem incendebat orationibus, ſaepe ita ſe ipſum excitaviſſe, ut vox paulatim gracileſceret, feminina fieret, & tandem eum deficeret (2) „ ergo ſervum phonaſcum praeſto fuiſſe peroranti, qui fiſtula ſua in os heri eum ſonum daret, ad quem orationem oportebat modulari. Itali in *operis* hac ſpecie (3) utuntur, ubi chorus non cantare, ſed verba intelligibilia pronunciare debet. Ex hac ſpecie cantus oritur, ut alii homines ſuaviſſime loquantur, alii inamoene. Omnes enim oratores, ſi ex longinquo velint intelligi, quodammodo coguntur canere. Alii in canendo ſuaves, aſperi ſunt in communi ſermone, alii viciſſim (4]. Sed alius Cantus fit ſola voce, poſſumus enim cantilenam modulari vocem elevando, & deprimendo abſque litteris.

Gratia) Saepe ſummi muſici, dum maximo artificio cantant, non placent: cum alii vix litteram pronuntient, quin continuo auditores in admirationem rapiant.

DCXXXII.

[1] Imo vero haec maxima eſt cantus vetuſti a recentiorum cantu diverſitas, quod in illo non ſoli auri, ſed animae placeretur, in iſto auris ſola auris epuletur, mens a barbaris, aut confuſis verborum modulationibus jejuna relinquatur.

(2) DXXX. not. 1.

(3) Loquela eſt humilior cantu fere quarta, vel quinta AMMAN p. 24. Vox quieto larynge fit, Cantus ſuſpenſo, inter vires elevantes, & deprimontes librato, & undulante, DODART *Mem. de l'ann.* 1706. p. 181. Et vox canentis magis reſonat, quae fiat contrariis muſculorum unitis nixibus. IDEM p. 183. & ob validam actionem cantores brevi coguntur deſiſtere p. 184.

(4] Rationem dat DODARTIUS l. c. In cantu nempe undulationes fieri, has a loquela abeſſe, non ſine magno robore ſuſtinendas p. 180. hinc poſſe vocem in cantu tremete, quae in loquela juſta ſit. Et viciſſim in cantu vocem magis elaboratam, & contentione muſculorum factam not. 3. poſſe liquidam eſſe, quae in neglecta loquela varie peccet.

DCXXXII.

Glabra] Haec omnia pendent a naturali conformatione, & ars nihil addere poteſt.

DCXXXIII.

Agilitas) Maxima pars perfectionis in canendo eſt, ſi muſculi glottidem arctantes, & laxantes, hoc munere velociſſime, & conſtanter defungantur, & ab utraque proprietate oritur id, quod adeo admiratur auris muſicae erudita. Quando nempe Kircherum [1] legimus, de hominibus, qui Romae in canendo excelluerunt, reperimus eos non ſolum hemitonia, & commata diſtinguere, ſed commatum commata & diſtinguere, & diſtincte formare, neque pauciores, quam Philomela, ſonos edere.

Ligamentorum] Quod quidem plurimum facit ad vocis amoenitatem, ſi chordae laryngis cartilagines unientes quaſi muſicae fuerint, & obſequioſiſſimae.

Magnitudo) Si glottidem quam maxime dilatare potuerit, & viciſſim quam arctiſſime conſtringere. Hanc facultatem admiratus ſum in homine Geldrienſi, qui diſtinctiſſime per 56. tonos aſcendebat, & deſcendebat [2].

Succus) Ut unica guttula (3) pituitae exſiccata, ex hac tantilli muci abſentia, gratia cantus pereat, accedat iterum reparata ea guttula. Iſabella, deliciae aulae Mantuanae fuit, quam inmani precio ad cantandum in dramatibus (opera) conducebant proceres; huic ſirenae, poſtquam ſemel cantaverat, effluebat cochlear unum, alterumve muci craſſi, & adſpectu horridi, & ne lineam quidem canendi facultas ſupererat. Poſtridie, poſt unius diei quietem, redierant vocis illecebrae. [a 1735. triduo quieviſſe Praeceptor.

DCXXXIV.

(1) *Muſurg.* p. 9. in uno tempore muſico quadrifuſas contineri 64. tales in luſciniae cantu reperiri.

(2) Tales vix reperiuntur ulli: quantum apud *Dodartium* video, cum alii homines ſint, voce *barytona*, alii voce *acuta ſ. alta*: illi infra mediocritatem 16. tonis nonnunquam deſcendunt, iſti ſupra eamdem. Vox barytonos ab amplitudine laryngis, & glottidis ſi, uti dixi, contraria faciunt vocem *altam*, neque una in eodem homine videntur poſſe reperiri.

[3] Hinc multi cantores inter canendum neceſſario bibere coguntur SCHURIG. *Sialogr.* p. 118. Dantur tamen etiam ſani homines, qui nunquam exſcreant *Bartbol. de pulm.* p. 52. & talem lego fuiſſe FRANCISCUM II. Franciae Regem.

[4] *Thyroideae*, *in Textu*] Glandulam dixi not. 9. ad CXCV. neque habeo

DCXXXIV.

Pulmonum] Sic ut abſque nova inſpirandi neceſſitate poſſis totum pulmonem efflando evacuare, aerem parce elidendo, & aequabiliter [1].

DCXXXV.

Riſus] ARISTOTELES reliquit „ nullum animal ridere, praeter hominem, & riſum eſſe ex adtributis homini propriis (1]. Alius autem riſus

beo quod corrigam. De ductibus, & fabrica interna quaedam addere viſum eſt. Glandula thyroidea ſucco molli, amygdali oleo non abſimili, inſipide in homine dulci MORG. *Ep.* IX n. 37. tota plena eſt *Morg. Adv.* I. p. 35. HEISTER. E. N. C. *Cent.* VII. VIII. *obſ.* 63. & in appendice, gelatinam vidit DUVERNOI *Act. Petrop.* VII. p. 117. Porro adde eam in globos ſeparari, quos etiam *Heiſterus* indicat l. c. f. 2. & ultimo in corpora ſubrotunda, (LAUTH. *de gland. thyr.* n. 7.) quaſi veſiculas *Morg. Epiſt.* IX. n. 39. *Adv.* I. p. 35. & aliquando caveas varias, non tamen veras veſiculas, niſi ſemel *Epiſt.* IX. l. c. Sed IDEM preſſa utcunque glandula nullum unquam exitum vidit, neque ſperat aliquem inventum iri, niſi forte exiguos aliquos, ne guttulae nimis magnae aſperam arteriam provocent. *Adv.* I. p. 35. 36. *Adv.* V. p. 66. Ergo oſtium ovale in anteriori parte glottidis, proxime orificium ventriculi, ſub angulo labiorum inferiorum, non perpetuum, huc non pertinet, viſum *Morg. Epiſt.* IX. n. 35. & SANTORINO p. 115. neque ductus Ill. VVALTHERI, aperti ſuper primum anulum laryngis ſemel viſi *de lingua* T. III. f. 2. & p. 37. neque oſtiola, quae juxta ligamentum anterius epiglottidis VVINSLOVVUS vidit, ipſe incertior *Expoſ. Anat.* IV. n. 589. neque promiſſus NOVESII ductus. De VERCELLONIANIS ductibus vermiferis deſitum eſt quaeri. Deinde ſolertiſſimi VATERI canalis prope laryngem pervius [*de duct. ſaliv.* p. 107] per quem credebat ſe glandulam thyroideam repleviſſe p. 16. cum a 23. annis ab ingenuo auctore deſeratur, videtur in unico fuiſſe exemplo. COSCHUVIZIUS per foramen caecum ductum aperiri dixit, ſed id rude eſt. Quid ergo? an omnino humectat laryngem, aut gulam, ut olim GALENUS dixit omnium conſenſu receptum eſſe *de util. part.* L. VII. c. 17. an alterius claſſis eſt, analoga thymo, vicino, & ſimili, etiam ſucco pleno?

[1] DODARTIUS vidit homines, qui continuo flare poſſent, abſque interruptione adtrahendo aerem per nares, tunc in os trahendo ope uvulae, *Mem. de l' Acad.* 1707. p. 90. Hos aequum eſt caeteris paribus in muſicis conſtantiores futuros, maxime inſtrumentalibus.

(1) Conſentit SCHELHAMMERI hiſtoria pueri inter urſos educati, qui nutritorum potius, quam hominum vocem edebat, & tamen perinde ridebat *de voce, & loquela* p. 20.

riſus cachinnus eſt, qui cum ſono vehemente erumpit, alius taciturnior, caetera ſimilis (1*).

Acceptum aerem) Homo riſurus inſpirat aerem, quantum poteſt, copioſiſſimum, eum aerem motu tremulo muſculorum diaphragmatis, abdominis, & intercoſtalium, aliquoties agitat (2), concuſſione reciproca, ita ut pulmo quidem aerem vix dimittat, neque novum recipiat, ſed aer intra vaſa aerea incluſus conquaſſetur.

Conquaſſante] Ut rarefiat, & in ſpumam elevetur, non tamen per vaſa tranſmittatur (3).

Fatiget) Inter omnes actiones vitae humanae non alia vires magis exhaurit. In Comico Graeco (4) vetuſtum exemplum eſt. Is amicos ad coenam invitaverat, caſu vero factum fuerat, ut ficus in aperta feneſtra relinquerentur, hoſpitibus continuo offerendae. Eas aſinus praetereundo decerpſerat. Comicus ficus petere, deinde non inventis quaerere, quo abiiſſent ficus: ſervulus reſpondere, ab aſino raptas eſſe, & devoratas. Ergo ait jocabundus vinum offeratur aſino, poſt ficus enim convenit bibere: & dum loquitur, ex contemplatione proprii acuminis (5), in re ſtomachum merito motura, adeo immoderatos in cachinnos ſe

(1*) Riſus moderatior in ſola facie eſt, oris angulis diductis a zygomatico, buccinatore, riſorio LXV. genis duplicatis, & foveam intercipientibus inter os, & latera faciei. Paulo vehementior cum faciei mutatione conjungit exſpirationes illas alternas, celeriter ſubſequentes, ſed non vocales. Cachinnus eſt, quando exſpirationes validae ſunt, & vocales.

(2) Soli ſepto, ejuſque alternis ſuccuſſionibus tribuit, quieſcente interim thorace, COMMENTATOR HEISTERI p. 397. & addit „ in eo tuſſim a riſu diſtare, quod a muſculis abdominis haec oriatur p. 100. Sed in riſu etiam abdominis muſculos agitari facile eſt perceptu, & alibi demonſtratur, diaphragma in riſu, perinde ut in tuſſi, non agere, ſed cedere muſculis abdominis surſum urgentibus. De thorace vide DIX.

(3) In riſus initio eſt inſpiratio abſque exſpiratione, deinde exſpirationes vocales (MAYOVV. *de reſp.* p. 159.) repetitae quidem, ſed exiguae, & quae thoracem non evacuent, hinc omnia phaenomena DCXIX. & ſumma neceſſitas exſpirationis: ſed accedit hic utique concuſſio ſanguinis repetita in exſpirationibus partialibus, qua aer premitur contra glottidem, eaque ad producendam vocem arctata, reprimitur per DCXXIX. hinc alterne, modo aſcendendo, modo deſcendendo vaſa ſanguinea comprimit, ergo, ſi unquam, in riſu pulmonis vires ſolventes CC. ſunt potentiſſimae.

[4] De CHRYSIPPO philoſopho habet LAERTIUS, tum de ZEUXIDE, & de PHILEMONE Comico VALERIUS MAXIMUS L. IX. c. 12. Exemplum hominis in comico ſpectaculo extincti LINDENIUS tradit *phyſiol.* p. 441.

[5] Riſus fit cum adfectu laeto, plerumque tamen conjuncto cum nova aliqua, & abſona, & inexſpectata idea, a qua contemtus non omnino abeſt. Alius riſus corporeus a titillatione, eſt mera convulſio nervorum ſubcutaneorum.

Cur

ſe effudit, ut continuo exſpiraret. Vidi hominem inter prandium ita vehementer cachinnantem, ut demum abſque motu in terram prolaberetur, ut nemo adſtantium eſſet, qui hominem non crederet periturum ex apoplexia, adeo tumebant in collo, & fronte venae, adeo rubebant oculi turgidi, & inflammati, & lacrymis manantes, & adeo tumebat purpurea facies, ut non potuiſſet unquam aliquo tempore in eo ſtatu abſque certo interitu ſupereſſe, neque mortem evitaſſet, niſi praeſens medicus periculum avertiſſem. Cauſa eſt, quod in effuſo riſu cor dextrum ſanguinem effundere nequeat (6), hinc neque admittat, venae jugulares ſe evacuare prohibeantur, nullus ergo ad cor ſiniſtrum ſanguis veniat, neque ad cerebrum. Saepe viſum eſt arteriam ab hac ipſa cauſa in cerrbro ruptam eſſe, quae diſruptio utique apoplexia eſt; vel ruptis pulmonum vaſis haemoptoen (7), aut peripneumoniam accidiſſe (8), id etiam certum eſt, cachinnos tentiginem veneream reſolvere (9).

Moderatus] Veteres Graeci nihil riſu ſalubrius eſſe judicarunt, quando comoedias inſtituerunt, magno cum ſtudio, ut feſſos labore cives reficerent publicis, & inemtis gaudiis. Sed medici etiam, & ſummi quidem in arte magiſtri, non raro morbos melancholicos, aut leucophlegmaticos ſanaverunt excitato riſu moderato: ab ea enim cauſa ſanguinis major (10) copia premitur ad cor ſiniſtrum, hinc ad cerebrum plus premitur ſpirituum. Verum hunc riſum ſolvi oportet, antequam jugulares venae tumeant, ne noxius fiat (11).

DCXXXVI.

Cur diaphragma in conſenſum trahat? res difficilis eſt. Similis fere, ſed facilior cauſa eſt in ipſo diaphragmate inflammato. Vid. *tr. de diaphr. ſub fin.*

[5*] Muſculi fere iidem & in riſu faciem agitant, & in fletu: hinc vix dignoſcenda utriuſque ſtatus facies, & perinde lacrumae, tum a ſtagnante ſanguine, tum a contracto orbiculari muſculo. Riſus in melancholicis ſimillimus fletui E. N. C. *Dec.* II. *Ann.* 8. *Obſ.* 176.

(6) Riſus multa cum nixu communia habet not. 3., ſed ſanguis minus ſtagnat. A riſu ulcus ruptum ſalubri eventu SCHEUCHZER in *hiſt. lit. Helv.*

(7) Ruptis pulmonum vaſis ſanguine diſtentis, & concuſſis. Exempla paſſim video: apud ZACUTUM &c. Aliqua collegit brevis vitae juvenis F. LUPICHIUS in diſſ. *de riſu* Baſileae habita. Ex riſu mors ſubita, & in cadavere vena cava, atque azygos ſanguine congeſto pleniſſimae E. N. C. *Dec.* I. *Ann.* IX. X. *obſ.* 125.

(8) Pleuritis ex riſu *Act. Hafn.* Vol. II. n. 96. Riſus a croco nimius pene funeſtus SCHNEIDER *de corde* p. 30.

[9] Quia ſanguinis ad penem adfluxum moratur, hinc, reſtituto inter arterias, & venas aequilibrio, venae ſufficiunt deplendo, & corpora cavernoſa ſiccant.

[10] Princeps in laetitia beneficium eſt. Deinde ſanguinem juſto viſcidiorem, torpidius motum, ſolvi, & celerius circumduci ex riſu neceſſe eſt. Vid. not. 23.

[11] Altera cauſa nocendi eſt in convulſione nervorum, quae riſum & facit, & comitatur, quando effuſior eſt. Hinc in nervorum

vulne-

DCXXXVI.

Clauſo) Ut adparet ex ingente ſonitu, qui tuſſim comitatur.

Condenſatur) Aer magna copia inſpiratus (1), & aliquandiu in pulmone retentus, hinc rarefactus, latera vaſorum pulmonis aerei conprimit, tunc, a conſentiente vi omnium muſculorum exſpirationis, aer rarefactus, ſubita exploſione, ſecundum latera vaſorum aerei pulmonis decurrit, & avertit omnia, quae his lateribus adhaerent ſ. continentur, atque adeo haec actio eſt vera expurgatio pulmonis aerei, quam ſequitur auctior ad eaſdem partes muci confluxus. Tuſſim triplicem facio. 1. infima eſt, profunda, qualis in phthiſi, haemoptoe, & peripneumonia, cum malo praeſagio adeſſe ſolet. 2. Quae bronchia majora ſola repurgat, & clariorem ſonum edit. 3. Quae in ſummo larynge excitatur.

Riſus] Quia nempe magna vi abradit mucum tracheae: ergo denudantur nervi, qui tranſeuntis aeris actionem non poſſunt ferre, niſi ſucco ſuo obliniantur, hi adeo irritantur, & oritur conatus ad tuſſim, cui reſiſti nequit.

Differentia) Vix alia, niſi quod in riſu (2) celerrima concuſſione per

vulneribus periculo plenus eſt HILDAN. *Cent.* I. *Obſ.* 23 Pro tormento adhibitum fuiſſe paſſim legitur, tum a milite Sueco, in Germania nummos extorquente, tum a miſſionariis illis militaribus Galliae.

Paucis verbis *fletum* tangere non abs re erit, vicinum riſus, ſed a triſtitia oriundum, quae motum ſanguinis diminuit: fletum dico, nam lacrumas plurimae cauſae movent, fletus praeter lacrumas varias in pectore adfectiones habet „ inſpirationem magnam, thoracem fere uti in riſu alterne velociſſime dilatatum, & compreſſum, tunc exſpirationem magnam, & ſubito ſubſequentem inſpirationem. Lege SCHREIBERUM *de fletu* p. 8. qui hanc rem totam & ex fundamentis perſecutus eſt, tum Cl. SCHAARSCHMIDIUM *Berl. Nachr.* 1740. n. 46. & Ill. VVALTHERUM *de erubeſcent.* p. 4. Ergo ſimiles a fletu anxietates, per cauſas DCXIX. *Schreiber.* n. 91. Figuratio faciei fere perinde eſt, magis tamen oculi urgentur, & lacrumae conſtantius comitantur.

[1] Hoc primum tuſſis ſtadium eſt, & tunc dureſcunt muſculi abdominis, & agit diaphragma, uti *Senacus Mem. de l'Acad.* 1729. p. 184. atque ideo abdomen tumet, & induratur *VVinslovv.* 1738. p. 95. Sed alterum ſtadium oportebat non negligere, quo valente ſuccuſſu retroit abdomen, & diaphragma in thoracem propellit, ſic aerem explodit. Hinc tollitur tuſſis, uti ſingultus, & ſternutatio, cohibito ſpiritu *Camer. Memor. Cent.* II. n. 53. Tanta vero a tuſſi concuſſio fit, ut in vivo homine, cui pars magna cranii ablata erat, duram matrem agitari viderit SALZMANNUS.

(2) Differunt primo faciei mutatione, & adfectu, quae a tuſſi abſunt, deinde in tuſſi ſpiritus immutatus prodit per glottidem non arctatam, in riſu vero vox per arctatam glottidem exprimitur, tandem alterna adtractione aeris, quam in tuſſi obſervo, in riſu vero nunquam reperi.

per anguſtiorem rimam aerem expellamus; idemque ex alia cauſa oriatur.

Aſpera) Ab omni veneno inimico pectoris tuſſis excitatur; haec evocat ex lacunulis expreſſam pinguedinem ad inungendam arteriam aſperam, & inviſcandum acre ; & , quamprimum ſputum craſſum prodit , tuſſis continuo ſedatur.

Cruda) Tuſſis iſta titillatoria, plerumque funeſta, abſque evidente cauſa orta, ultimo in phthiſin deſinit rupto pulmone . Eam in principio opio (3) oportet coercere , quod nervorum motus ſupprimit : ſed idem noceret utique in tuſſi depuratoria . Has diverſas tuſſes in praxi probe oportet diſtinguere.

DCXXXVII.

Sternutatio) Haec fit, quando aer maxima copia inſpiratus, quam diutiſſime retinetur, ut homo ſternutaturus aliquo tempore quaſi ambiguus haereat, an aerem receptum exſpirare velit . Ita pulmo ab aere retento, & coercito, ope clauſae glottidis, dilatatur, contra thoracem premitur, fit motus exſpiratorius convulſivus (1), omnium muſculorum abdominalium, intercoſtalium, diaphragmatis eliditur aer cum magno ſono, uno impetu , per laryngem determinatione ad ſuperiora facta, maxime per nares : ita repurgatur totum organum olfactus , uti tuſſis pulmones evertit . Sed organum olfactus cum cerebro abſque medio communicat, ergo adparet , quomodo ſternutatio directe in cerebrum operetur , & quomodo ab hac operatione cerebrum quaſi ſerenius fiat (2) . Hinc olim homines acutiores ingenio praeditos vocabant vere viros *emunctae naris*.

Clariſſime) A Tuſſi (3) vix differt, niſi quod aer majori convulſione muſculorum exſpirationis, unico inpetu, per nares elidatur.

DCXXXVIII.

(3) In tuſſi convulſiva.

(1) Primo muſculi extenſores capitis , & cervicis in inſpiratione ſumma retrorſum & caput, & cervicem extendunt , in exſpiratione vero flexores viciſſim caput antrorſum ducunt : abſolvitur autem unica inſpiratione, & exſpiratione. Quam late pateat haec contractio muſculorum THRUSTONUS exemplo muſculorum glutaeorum confirmat, qui & ipſi in ſternutatione concutiuntur *de reſpir.* p. 65.

(2) Conf. DVII. Moribundi , & feminae hyſtericae a ptarmicis admotis ad ſe redeunt THRUSTON. p. 66. A ſternutatione maximus fluxus menſium HILDANUS *cent.* III. *obſ.* 50. SCHURIG. *partben.* p. 212. &c.

(3) Unica inſpiratione, & eſpiratione, & via aeris per nares adfectata, & ipſo robore diſtat . Cauſa fere ſemper eſt irritatio in naribus , catarrhus , vapor ſpiritus vini (BRESLAV. 1725. M. *Jul.*) odores valentes , hellebori particulae &c. Sed & alias cauſas paſſim reperio . Sternutatio ex vitio abdominali , & forte ſepti tranſverſi,

§. DCXXXVIII.

Oſcitatio) In hac actione aer primo quantum fieri poteſt , copioſiſſimus inſpiratur , lente , & continuo [1] , deinde pariter lente , & fortiter expellitur , atque adeo pectus profundiſſime aperitur (2) , deinde evacuatur . In prima actione ſanguinis motus per pulmonem ad cor ſiniſtrum celerior redditur , ut paulo poſt omnino majori copia ad encephalon prematur , adeoque ſpirituum uberior ſecretio fiat , & augeantur vires cerebri , & cerebelli (3) , & major ad motus voluntarios influxus. In altero ſtadio omnes fere totius corporis muſculi ſucceſſive expanduntur (5) : manifeſtius hujus rei ſpectaculum eſt , quando animalia (6) velo-

verſi , cum reſpiratio per coſtas unice perficeretur HOADLY *of the reſpiration.* p. 96. Sternutator voluntarius miro exemplo , qui centies ex ordine ſternutaverit : HILDANUS habet *Cent.* 1. *obſ.* 24. De ſternutatione hyſterica alibi dixi.

Emunctio eſt ſternutatio mitior, & voluntaria.

[1] Maxilla, quantum fieri poteſt de ducta , conſentientibus ipſis Sternohyoideorum,Coracohyoideorum, Sternohyoideorum viribus ILL. VVALTHER. de *oſcit.* p. 9.

[2] In oſcitatione aſpera arteria deſcendit cum pulmone VVALTHER. l. c. p. 21. hinc venae magnae ſubclaviae , & recurrentes , cum eadem concutiuntur IDEM p. 22. & in primis per pulmones iter fit expeditius DCXIX. hinc totius ſanguinis motus incitatur , ut haemorrhagias faciat, & in partu ſanguinis effluxum praecipitet IDEM p. 39. augetur nervorum motus IDEM p. 38. & perſpiratio SANCTORIUS I. n. 74. IV. n. 32. 33. 34. & evaporatio ex pulmone VVALTHER. p. 27.

[3] Hinc oſcitationis ex ſalubri inſtinctu ubique neceſſitas urget , ubi ſanguis incipit ſtagnare de GORTER l. cit. not. 21. ad DXCIX. in ſomnolentia ante & poſt ſomnum, poſt animi deliquium , in hyſterica debilitate , in frigore febrili , in conſumtis viribus a motu corporis cum fame , CCCCXXXIII. Addit ILL. VVALTHERUS, alias cauſas , quando pectus , & pulmo ſubſedit , a curſu p. 24. 34. ventriculi plenitatem , & diaphragmatis pondus p. 32. glandulae parotidis preſſionem in biventrem muſculum p. 16. imo vero in recens nato liberi aeris capitationem p. 35 & vapores tympani p. 18.

(4) *Effectus in textu*) Minores effectus recenſet ILL. VVALTHERUS , mucum ſpiſſiorem tonſillarum ejicere p. 19. tubam EUST. aperire p. 18.

(5) Pandiculatio fere ſemper cum oſcitatione conjungitur , in ſomnolentia , frigore febrili , malo hyſterico : & fit , quantum video, maxime extenſoribus omnium artuum in motum actis . Videtur actio flexorum , quae fere perpetua eſt , & in ipſo ſomno praevalet , corpuſque figurat , nervorum , & vaſorum ſanguineorum truncos ita urgere , aut plicare , ut eos liberari neceſſe ſit contraria actione extenſorum , quae inaequabilem rectitudinem vaſa reſtituat, motumque liquidorum expediat.

[6] IV. §. 576.

velociſſima ex ſomno excitata ſaltum parant : ut quando leo , vel tigris a ſomno ad rapinam volant; tunc enim prius omnes muſculos expandunt, & continuo incredibili velocitate in praedam ſe conjiciunt . Hac ſecunda actione ſ. pandiculatione ſpiritus aequabiliter per omnes muſculos diſtribuuntur . Hinc , ſi per quietem , vel inanitatem vaſa aliqua obſtructa fuerint , vel ſubſederint , oſcitatione , & pandiculatione iterum ad motus ſuos redduntur idonea. Hinc in primo ſtadio paroxyſmi febris intermittentis oſcitatio.

§. DCXXXIX.

Expeditis iis omnibus, quibus cum reſpiratione aliquid commune eſt, tranſeo ad motus locomotivos, qui ſunt κινησεις εκ τοπου Aristotelis, cum corpus de loco in locum moveatur . Ad hos motus infinita vis motuum peculiarium neceſſario requiritur.

Erectio] Haec actio conſiderantis admirationem movet . Dum vegeti ſumus ſanique , exiſtimamus nihil omnino nos agere , quando corpus erectum ſuſtinemus , cum tamen tunc , ſi cum homine dormiente nos comparaverimus , operemur validiſſime. Caput, maxillae, palpebrae , labia, buccae , collum, thorax , pectus , lumbi , humeri , brachia, carpi, metacarpi , digiti , os ſacrum , tria oſſa innominata , os femoris , tibia oſſa tarſi ſeptem , oſſa metatarſi quinque , articuli digitorum , haec omnia , quamdiu vivimus, in ſtatu violento ſunt . Quando poſt ſomnum captum ſurgimus , unum oportet facere rectum corpus ex articulis phalangum pedum cum tibia , hujus cum femore , femoris cum lumbis , lumborum cum vertebris . His omnibus articulationibus CREATOR muſculos proprios dedit , quorum milleni una in ſomno quieſcunt , agunt in erectione , & vigilia . Sed quia quotidie eamdem actionem repetimus , fit ut aegre ſentiamus nos agere . Quando vero homo ſomno ſuperatus ad rem aliquam animum intendere vult , tunc utique percipiet , quam violento nixu opus ſit, ut palpebras ſeparatas teneat , neque caput nutet , neque brachia labantur : imo vero ad ſolas palpebras aperiendas major vis requiritur , quam in eo ſtatu homo praeſtare poſſit . Haec autem erectio corporis fieri videtur , quando per corticem cerebri totum in totam medullam cerebri fit aequabilior adfluxus , & copioſior ſpirituum animalium , inde vero aequabilis diſtributio in omnes nervos , & muſculos [1] . Hic ſtatus phyſice conſideratus valde

[1] Influxus ita temperatus , ut extenſores unius artus in flexoribus alterius firmitudinem inveniant, & viciſſim. Non poſſum hic explicare , quae hic pulcherrima dici poſſent, requirunt totam myologiam, &

valde magnus motus eſt, licet nobis nullus videatur [2].

Firmatio) Quandoque ita erecto corpore ſedemus, ut, minimo momento motus accedente, corpus ex aequilibrio ejectum huc vel illuc inpellatur. Quando carpus cum metacarpo quieſcit, vi minima accedente illico flectetur. Poſſum collum ita erectum tenere, ut ad minimum momentum virium flectatur. Sed alias artus noſtri non ita indifferenter ſe habent ad ſtatus oppoſitos. Eſt ubi corpus firmemus, ut v. g. obluctanti adverſario reſiſtamus; eſt ubi digitum ſolum ita valenter extendimus, ut flecti nequeat; eſt ubi luctator ſcapulam nixu maximo firmat, ut brachium ad hanc inmobilem partem circumduci poſſit. Ergo firmatio facit quietem. Hanc efficimus majori impetu ſpirituum ad muſculos adplicato aut flexores, aut extenſores [4].

Converſio] Ita femur circa coxae caput circumvertitur per muſculos marſupiales, alioſque muſculos huic trochanteri infixos. Reliquae articulationes pedis parum circumvertuntur, neque multum tarſus cum tibia. Humeri caput in notiſſima enarthroſi a muſculis circumſtantibus rotatur.

Flexio) Haec fit in primis, ubi ginglymi ſunt: tunc unicus motus eſt flexionis, & extenſionis, & unus fere muſculus extenſor ſolet adponi, flexor unicus (5). Quando vero mobilitas requiritur in omnes partes, tunc caput ſphaericum, & ſimilis cavitas requiritur, & muſculorum majus ſatellitium. Index digitus rotari poteſt, habet ergo erectorem, extenſorem, flexorem, abductorem, adductorem, quorum ſucceſſiva actione rotatur. Reliqui digiti tantum flectuntur, & extenduntur.

Extenſio) Flexio in contrarium, adverſa priori, ut flexio, & extenſio reciproca ſint, & motus, quem vulgo flexionem dicicimus, perinde poſſit reſpectu ad extenſores muſculos habito vocari extenſio, & viciſſim.

Capi-

& oſſium hiſtoriam. Uno verbo, in corpore humano punctum fixum commune eſt in pelvis oſſibus: ad ea tanto robuſtiora per innumerabiles muſculos retrorſum flectuntur, vel extenduntur vertebrae omnes, ad vertebras vero caput, dum viciſſim pelvis verſus truncum elevatur.

(2) FABRIC. ab AQUAP. *de greſſu* p. 15. Hinc ſtantes adeo fatigantur, nam his omnes & extenſores, & flexores in utroque crure laborant, gradientibus in altero crure tantum flexores FABRIC. p. 16.

(3) Manifeſtiſſimum exemplum eſt in ſtatione, in qua uni cruri fere pondus corporis innititur, & ejus cruris omnes muſculi laborant, dum interim in altero crure nulla vis ſuſtinetur, totumque molliter terram tingit, unice femoris tibiae, & pedis extenſoribus agentibus.

(4) Hoc non urgendum eſt, cum v. g. manifeſto quatuor ſint extenſores genu, flexores totidem, quatuor extenſores in cubito, flexores duo.

(5) In univerſum flexio dicitur, quando ex actione oſſa commiſſa angulum intercipiunt, extenſio, quando in rectam lineam exporriguntur.

Capite) Collum , & caput convertitur ope muſculorum ſcalenorum unius lateris , & maſtoidei (*6*).

Dorſo] Thorax mobilis circumverti poteſt ſuper primam vertebram lumborum . Id faciunt muſculi obliqui abdominis [7] , ſuperiores , & inferiores , qui coſtas ad ſuas partes trahunt , unde proveniunt ipſi . Ob eam cauſam ultima dorſi vertebra duas cavitates habet, cum reliquae vertebrae unicam nactae ſint [7*].

Sacro) Hic motus obſcurus eſt .

Coccyge) Coccyx (8) in articulatione cum ultima parte oſſis ſacri poteſt antrorſum , & retrorſum moveri , & is motus in partu manifeſtus eſt . Hinc mulieribus coccyx magis horizontalis , quam viris datum eſt , ut de ſpina introrſum fere tendat excavatus ; ſic tempore geſtationis molem totam uteri facilius ſuſtinet , firmae baſeos ſimilis . In partu vero pelvis dilatatur , dum a nixibus infantis , aut obſtetricis digito ano inſerto coccyx retrorſum flectitur . In viris coccyx minus flexilis eſt, & ad interiora pariter minus curvatur .

Ileum) Vir princeps inter anatomicos (9) ſuperſtites obſervavit , totam conpagem oſſium , quae pelvem format, oſſa ilium , pubis, & iſchi, ope muſculorum rectorum abdominis , & obliquorum inprimis externorum violentiſſime agentium , ſurſum trahi poſſe , nihil mutatis oſſibus , ſed ſublato oſſe pubis ex loco ſuo antrorſum , ſurſum , & extrorſum . Haec actio fit in partu . Non videtur os pubis a conpare ſuo in partu ſeparari , repugnant diſſectiones corporum , & nexus ita validus eſt , ut a lanionibus vix poſſint in ſymphyſi diffringi . Verum id omnino probabile eſt, conpagem oſſeam pelvis in parte anteriori , qua os pubis eſt , adtolli nixu muſculorum obliquorum externorum , & rectorum abdominis , dum ſimul extrorſum trahitur , in ea directione , qua diſtantia augetur ab oſſe ſacro , fixo ipſo , dum elevatur os pubis . Sic augetur pelvis capacitas, & via fetui exituro aperitur facilior .

Scapulae) Hae in corpore humano firmam baſin praeſtant , quae ſuſtineat

(*6*) Omnino , VVINSLOVVO auctore, ſed praeterea ab obliquis poſterioribus , & in univerſum muſculis unius lateris ſucceſſive agentibus .

(*7*) Not. 18. & 19. ad LXXXVI.

(*7**) VVINSLOVV. I. *tr. des os* n.598. „ proceſſus articulares ſupra, & infra recipi, cum convexae ſint. Deinde corpus a VESALIO dictum eſt utrinque convexum eſſe & ſuſcipi L. I. c. 16. Sed negat MOLINETTUS , atque ſuperne planum eſſe p. 46. Haec obiter .

[8] Ne divellantur , quae conjungi decet , vide haec ad DCLIX.

[9] Non potui invenire qui hoc doceat, niſi forte PRAECEPTOR de elevatione pelvis a Recto muſculo „ & de rotatione thoracis per obliquos loquitur, quas COVVPERUS habet , & nunc fere omnes anatomici . Neque video , qua ratione a muſculis ullis oſſa pubis antrorſum a ſacro oſſe abduci queant, cum medius tumor abdominis ad tam validam actionem non ſatis firmum hypomochlion praeſtet .

ſtineat muſculos motores brachii, manuſque, & carpi, a quorum vi hominis robur pendet: hi enim ad unum omnes innituntur ſcapulae, etſi & ipſa mobilis ſit. Ergo duplex eſt ſcapulae ſtatus, motuſque: 1. Quando omnes ſcapulae muſculi ſimul agunt, adeoque immobilis firmatur, ut vix dimoveri poſſit. 2. Quando ipſa ſcapula de loco movetur.

Humeri] In homine, glire montano, talpa, ſimia, cercopitecho, articulatio humeri cum ſcapula fit per ἐνάρθρωσιν, pene planam: nam caput oſſis humeri ſphaerae ſegmentum eſt politiſſimum, idemque non in cavitate, ſed fere in plana apophyſi maxima ſcapulae nititur. Verum ex ea pene plana ſede ſupercilium (10) undique enaſcitur, excavata nempe glenoides cartilago, quae plano oſſi ſupernata cavum efficit, in quo oſſis humeri caput movetur, aptum deſcribendis innumerabilibus conis, quando homo bene natus eſt. Ideo & ſimplicem articulationem natura fecit, & nullum in medio capite vinculum addidit, quale ex medio femoris capite in centrum acetabuli inſeritur. Oportebat enim multo numeroſiores ab oſſe humeri ſuper ſcapulam conos deſcribi, quam ab oſſe femoris ſuper os coxendicis.

Brachii) Hoc ulnae ope flectitur, & extenditur: ratione radii vero ſupinatur, & pronatur. In pronatione brachium torquetur, immobili interim articulatione oſſis ulnae, tum ea, quae ad humerum eſt, tum altera ad carpum: radius autem ſuper excavatam apophyſin ulnae circumvolvitur; & circuli arcum deſcribit. In ſupinatione eadem ratione radius ſuper immobilem ulnam obvolvitur, ſed contrario itinere.

Carpi] Si quis, ex rei dignitate, carpi articulationes contemplaretur, toto certe indigeret anno. Oſſicula ſunt octo, non plura, ſed omnia diverſa figura, magnitudine, articulationibus, connexa hinc cum radio, & ulna, inde cum quatuor oſſibus metacarpi manus, & pollice. Cum his oſſibus, & inter ſe mutuo conjunguntur, unum aliquando cum quatuor oſſibus: firmantur autem [11] ligamentis propriis numeroſiſſimis. Verum praeterea omnia ſeorſim perioſtea habent, & χονδροειδῆ ſive ſubcartilagineam cruſtam, & ligamenta, & marſupia, liquore HAVERSIANO plena, qui perpetuo preſſus ex cryptis ſuis emungitur, & inter oſſiculorum ſuperficies mobiles fluit. Inde pendet mirabilis illa actio harum partium, qua ſecundum omne fere motus genus poſſibile moventur, rotationibus, & converſionibus infinite variis. Si vel unica burſula defecerit, ut

(10) Idem in acetabulo femoris verum eſt, utrinque enim ſemicartilagineum ligamentum oſſeam cavitatem profundiorem reddit.

(11) Exiguum illud oſſiculum, quod multangulum minus vocatur, omnino ſex habet cartilagineas faciecu-las. Quare adeo compoſita fabrica? an motus aliquis inter duos ordines, dictus SCHELHAMMERO, & pridem VESALIO? Repugnant figurae oſſium, exemplum tarſi, breviſſima ligamenta,

ut pinguedo in aliquam partem ceſſet effluere, continuo os carpi proximum deſtitutum lubricante humore connaſcitur cum vicino, fit anchyloſis, frequens, ſed fere ignota, aut tumores αγχυλωδεες, qui nullam ſanationem accipiunt.

Metacarpi] Hunc in planitiem explicare licet, aut excavare (12), ut poculum Diogenis efficiat, ultima ſapientis ſupellex, qua abſque vaſe aquam licet haurire: aut viciſſim pene in obpoſitum latus manum cavam reddere. Hae actiones ab oſſibus pendent, quae inter ſe omni fere modo dimoveri poſſunt.

Femoris) In mirabili articulatione femoris CREATOREM adoramus; is cum provideret ab hac parte non craſſiſſima corpus oportere circumferri, eam inſtruxit maximis, & validiſſimis muſculis: cervicem eduxit antrorſum, os ipſum femoris introrſum, quod caput ſuum inter movendum ita ſuſtineat, ne confricetur. Superius hoc os ſuſtinet totam corporis humani molem; ergo ibi ex oſſe caput exſeritur, firmum, ſed tale, quod in recens nato epiphyſis eſt. Deinde ex commiſſura cervicis, & capitis ligamentum enaſcitur, quod toti margini acetabuli in circulum adnaſcitur, ut caput femoris in hac capſula libere moveri poſſit, neque tamen ex articulatione elabi, ſed poſſet in ea capſa liberius vagari. Ne vero id fiat cum hominis incommodo, ex medio centro capitis femoris ligamentum educitur, quod propiae crenae acetabuli inſeritur, burſamque ſibi impoſitam habet, quam RUYSCHIUS totam ex vaſis fieri dixit (13), praeter cryptas mucilaginoſas, quae ab oſſe femoris emulgentur, quoties movetur, & liquidum albumini ovorum ſimile circa caput oſſis femoris adfundunt, unde toti cavae capſulae lubricatio fit. Sed cervix femoris tenuiſſimam habet lamellam, vere oſſeam, vix unguis craſſitie, reliquum eſt mera ſubſtantia celluloſa. Hoc ideo factum eſt, quia maximam partem medullae, femore contentae, huc deferri oportet, in mediam articuli cavitatem (14); id vero non potuiſſet contingere, niſi ea parte os cellu-

[12] Adductis oſſibus metacarpi quidem digiti minimi a proprio muſculo metacarpeo, inde vero baſi indicis, & pollice, per ſuos adductores.

(13) Deſcripſit perioſteum acetabuli, ejuſque vaſa pinxit. *Adv.* II. n. 1. T. III. f. 1. 3. quae icon etiam apud ADMIRALIUM exſtat cum vivis coloribus. Glandula ſatis certo adeſt dicta HAVERSIO, & MORGAGNO *Adv.* II. n. 23. & MUSTINGERO in perutili diſſ. *de articulis artuum* praeſide SALZMANNO defenſa.

(14) Ita HAVERSIUS, & MONROUS. Cl. PITSCHEL. in diſſ. *de axung.* negat huc venire oleum medullare p. 26. Sed ipſae cartilagines flaveſcunt, ab exhalante oleo, & ductibus perforantur, per quos liquores colorati ſubeunt, a ſolertiſſimo STAEHELINO demonſtratis.

celluloſum factum (15) medullam ſineret transſudare. Inde fit, ut macilenti homines, inter obambulandum, quando nimis longa itinera tentant, doloris quemdam ſenſum hic percipiant. Haec eadem eſt ſedes morborum iſchiadicorum, quando vel pinguedo huc deferri deſiit, vel burſula illa inflammatur, aut ſubpuratur, eo morbo, de quo Hippocrates [16] effatus eſt „ ſi medicamentis cedere nolit, igne tentandum eſſe: ſi neque igne ſuperetur, artum neceſſario paralyticum futurum. Hoc vero ligamentum, de quo ſupra dictum eſt, ſuſpenſorium capitis femoris, tanti roboris eſt, ut non luxaretur in homine ex pedibus ſuſpenſo, etiam ſi capiti mille libras adpenderis [17]. Quare nullam unquam luxationem femoris a cauſa externa fieri poſſe, primus Duverneyus (18), deinde

(15) Tenuitatem hanc *Boerhaavius* habet ex *Ruyſchio Theſ.* V. T. II. f. 1. 2. 3. Nempe lamellae oſſium longiorum ob quae paulatim imminuuntur, ut extimae longitudinem oſſis aequent, interiores & hinc deficiant, & inde. Oportebat oſſa extrema craſſeſcere, ut augerentur puncta contactuum, inter oſſa articulatione conjuncta, ut muſculi removerentur a centro motus: ſed nihil neceſſe erat, ibi ſolida fieri, cum fracturi validius reſiſtant, tum quod craſſiora ſint; tum quod propiora hypomochliis. Ergo leviora facta ſunt, ex tenui celluloſa fabrica, eademque apta ſecretioni cruentae, & tenuioris medullae &c. Sed hoc toto capite non licet argumenta perſequi, ne ſermo immaniter creſcat.

(16) *Aphor.* VI. n. 60. „ Quibus a diuturno morbo coxa excidit, his crus tabeſcit, & neceſſe eſt claudos fieri, niſi urantur. In Iſchiade ſanatus urendo HARDOVINUS e PERE FIX, Praeceptor LUD. XIV. Confer quae Eques TEMPLE de moxa teſtatur, podagrae, certe ad aliquod tempus, praeſidio &c.

[17] Experimentum habet FERNELIUS, comitis Sebaſtiani, qui Lugduni vix a quatuor incitatis equis diſcerpi potuerit. Verum minima pars hujus roboris ad ligamentum teres pertinet. Multum cuti debetur, multum abſtulerunt articuli genu, calcis, oſſis navicularis, digitorum pedis &c. qui ſinguli aliquam partem violentiae paſſi ſunt, plurimum validiſſimis muſculis, non parum ligamento capſulari, minima pars ligamento interno compreſſo. HALESIUS vires perioſtei oſſis femoris in vitulo reperit librarum 431. (*Hemaſtat.* p. 171.) ligamentorum vero articulationis pondo 830. p. 172.

(18) Longe antiquior eſt obſervatio: CTESIAS enim, referente GALENO, HIPPOCRATEM coaetaneum increpavit, quod luxationes externas femoris & deſcriberet, & vellet reponere. Deinde GALENUS in *Comm.* ad HIPP. περὶ ἄρθρων ſcribit, ſe ſanaſſe luxationes femoris a cauſa interna, idem non ſuccedere, ſi ligamentum ruptum fuerit. C. HOFMANNUS, ut obvios nominem, diſerte docuit, rariſſime luxari caput femoris, frangi facilius; additque, qui refert, *Veslingius*, luxari tamen poſſe, ſi a longo adfluxu humorum ligamenta emollita fuerint *Epiſt. poſth.* n. 24. Perinde negat luxari a cauſa interna VON HORNE *de duct. Sal. I.* coroll. 3. & infiniti alii ante *Duverneyum*.

deinde Ruyschius [19] obſervavit, cum in adeo numeroſis, quae ſecabat, mancorum hominum cadaveribus, nunquam caput femoris extra cavitatem articuli elapſum reperiret, iis hominibus exceptis, qui iſchiadico aliquo morbo laboraſſent, his enim liquidum ſtagnans has partes acrimonia ſua exedit. Sed cervix, quae adeo tenuis eſt, facile rumpitur, & ſpecie luxationis inponit, uti centies in cadaveribus Duverneyus reperit: hanc equidem muſculi craſſiſſimi defendunt, neque tamen inpedire poſſunt, ne aliquando fracto oſſe, pars inferior cum cervice extra locum articulationis deſcendat, dum caput in loco manet. Viſi ſunt mortales, quibus, poſt hanc calamitatem, os femoris novam viam ſibi inter carnes, ſedemque paravit, & ſecundaria quaedam articulatio facta eſt (20), ut per reliquam vitam non ſuper acetabulum incederent, ſed, quoties inter ambulandum corpus ſanum promoverent, cogerentur, totum corpus in alterum latus trajicere (21) ut centrum gravitatis per medium femoris ex ſitu naturali verſi deſcendat. Denique ſuper fermoris articulum homo ſanus modo unico pedi inſiſtere poteſt, dum altero innumerabiles conos deſcribit, modo os femoris rotare introrſum, & extrorſum.

(19) RUYSCH. *Theſ.* VIII. n. 103. ubi ſimilem obſervationem adlegat Chirurgi BORST: eademque eſt RAVII experientia in *orat. habita cum Rectoratu ſe abd.* tum paſſim cervicem femoris fractam habent SALZMANNUS in ACT. PETROP. Vol. III. CHESELDEN. in *anatome* &c. Hujus cervicis fragilitas fit a ſitu pene tranſverſo, & angulo, quem cum oſſe intercipit, quo ab omnibus aliis oſſibus differt, adeoque cervix, hinc innitente corporis pondere, inde reſiſtente femoris columna, facile frangitur. Neceſſaria vero fuit haec tranſverſa figura ad femoris rotationem, ad augendam muſculorum glutaeorum &c. diſtantiam a centro motus &c.

(20) Hujuſmodi novam articulationem dudum vidit HILDANUS, in oſſibus cubiti fractis, quae in medio flexilia manſerant, *Cent.* III. *Obſ.* 91. deinde in cubito etiam BLAIRIUS *Miſcell.* p. 49. & in NOV. REIP. LIT. in humero vero REISSEISEN. diſſ. *de artub ana logis* p. 11. 12. in femore *Ruyſchius*, ubi cervix ſuper caput mobilis remanſit, propriis ſubnatis ligamentis *Theſ.* IX. p. 57. T. I. f. 1. & SALZMANNUS in *Act. Petr.* ubi nova in oſſe Ilium articulatio enata eſt, & in COMM. NOR. 1741. n. 1. aliaſque ſimiles hiſtorias lego. Et addit *Cheſeldenius*, hoc perpetuo fieri, quando poſt lapſum aliqua motus pars conſervatur integra, nulla futura, ſi cervix, rupta capſula articulari, inter muſculos vagaretur.

[21] Illuſtre exemplum eſt JO. RHODII apud VESLINGIUM l. c. His nempe hominibus non vera firmitas in ſtando redditur, vacillante cervice, ergo ſano cruri perpetuo inſiſtunt, & ſcipione fere coguntur cavere, corpuſque fulcire, ne, dum in gradiendo ſanum crus transfertur, in aegri partes corpus collabatur. Cum autem dentur utique, neque raro, claudi, crure altero breviori, expedite, & conſtanter ambulantes, id fieri neceſſe eſt ſubnatis novis ligamentis, qualia *Ruyſchius* vidit.

ſum . A cervice demum os femoris deorſum tendit cum aliqua curvitate (22).

Tarſi) Cujus ſeptem oſſa fere omnia cum aſtragalo connectuntur : artificium vero ſatis ſimile eſt, uti in manu.

Motus) Qui eos explicandos ſumſit, debet cognitas habere 1. omnes articulationes in corpore humano, 2. omnes muſculos, eorumque hiſtoriam, 3. muſculorum actionem, quae cognoſcitur ex muſculis ipſis, cum iis articulationibus comparatis, quibus movendis deſtinantur.

Statio) Erecti ſtamus, quando pes, tarſus, tibia, femur, tota ſeries vertebrarum, caput denique per ſuos muſculos eodem tempore eriguntur (23). Haec actio difficillima eſt, cum conjunctas innumerabilium muſculorum vires poſcat, hinc in ſcenicis ludis non aliud hypocritae difficilius penſum eſt, quam repraeſentare homines in ſtatuas transformatos, v. g. in Armidae incantamentis : hos enim oportet diu immobiles ſtare, abſque ulla mutatione cujuſquam particulae corporis: tanta vero inde debi-

[22] Ut antrorſum emineat, interior vero condylus inferior longius deſcendat *Fabric. VVinslovv. tr. des os ſecs* n. 848.

(23) Corpus ſuſtinetur, quando linea ex centro gravitatis ducta (quod eſt inter os pubis, & nates BORELL. *de motu anim. I. Prop.* CXXXIII.) cadit in quadrangulare ſpatium a duabus plantis pedis interceptum CXXXVII. aut certe in plantam pedis, ſi unico pedi innixi fuerimus. Erectum vero eſſe dicimus, quando caput, dorſum, pes univerſus in eadem linea recta ponuntur. Hoc efficiunt plurimae vires, a nemine ſatis definatae, quas neque ars aemulari poteſt in ſceletis humanis, neque bruta animalia poſſunt, quae enim nonnunquam bipeda incedunt, ad breve tempus, & aegre hunc ſitum retinent : homini enim pelvis, & pes, quam brutis latiora ſunt, & diſtantia acetabulorum femoris major &c. Ergo homine ſtante pes unus, aut ambo ad terram firmantur, a duritate terrae, & aliquantum a flexoribus digitorum incurvatione contra terram. Ad hunc pedem immobilem tibia firmatur per extenſores digitorum, & tarſi, antrorſum trahentibus : ad tibiam vero femur retinetur per flexores vulgo dictos tibiae, retrorſum ducentibus; ad femur firmatur pelvis per Iliaco Pſoam &c. antrorſum inclinantes, pelvis autem ſuſtinet truncum erectum. Sed eodem tempore, vice verſa, pes ad tibiam firmatur ope gaſtrocnemiorum, retrorſum elevantium, tibia ad femur, ope rectorum extenſorum antrorſum, ſurſumque, & femur ad pelvim a glutaeis retrorſum elevantibus. Hos omnes, & eorum ſocios muſculos, ex ipſa duritate, tunc facile cognoſcimus laborare : & hac ratione, alternis quaſi funibus, retinetur pes univerſus uterque, (vel unicus) ne vel antrorſum, vel retrorſum cedere poſſit, fiatque in immobilem columnam. Si unicum horum muſculorum reſecueris, ut tendinem Achillis, tendinem patellae, nulla omnino ſtatio ſupererit. Extenſores in ſtatione agere magis GALENUS *de util. part.* L. XV. c. 8.

debilitas ipſis incumbit, ut vix ſe retinere poſſint, quin vacillent [24]. Quod in corpore univerſo, id in brachio, aliave parte ſingulari perinde verum eſt. Id, ſi diutius volueris immobile ſuſtinere, ita dolebit, ut pene cogaris dimittere.

Greſſus] Haec mirabilis actio fit ſtatione primum, deinde ejus pedis flexione (25) ſupra pedium, quod promoveri debet, pedii ſuper imam partem oſſis tibiae, tibiae ad femur, femoris ad acetabulum. Nunquam progredimur, niſi flexo femore. Qui pedem promovere vult, is primum pedem, & crus flectit, ut breviora fiant, deinde projicit totum femur antrorſum, tunc ſuper pedem firmum innixus, totum etiam corpus ad anteriora librat, pedem vero anteriorem firmat, ſic ut centrum gravitatis cadat in eum pedem anteriorem. Nihil ergo promovemus, dum utrique pedi inſiſtimus, neque in glacie cadimus, tunc demum periculum lapſus adituri, quando uni pedi inſiſtentes corpus antrorſum projicimus. Qui in lapidem inpingit, cadit pronus, quia pes anterior non ſatis cito figitur, ut per eum centrum gravitatis totius corporis tranſire poſſit (26). *Sal-*

[24] Hinc, quibus diutius ſtandum eſt, ii ſolent alternatim uni pedi ſoli inſiſtere, deinde alteri, ita efficitur, ne perpetuo iidem muſculi laborent *Borellus Prop.* CXXXXIII.

(25) Ponatur homo, qui erectus ſtat ex z tunc quando gradiendum eſt, pes unus immotus relinquitur, & valide a muſculis ſuſtinetur (z), ut corpus ſuſtineat unicus FABRICIUS *de greſſu* p. 6. pes alter elevatur, femore inſigniter flexo, ut pes brevior fiat *Fabric.* p. 86. tibia vero modice, pede elevato. Quando nunc genu ſuper id punctum perpendiculare eſt, in quo pedem mobilem figere lubet, dimittimus eundem pedem in terram, ibique firmatur, pede toto extenſo, femore antrorſum inclinato EUST. T. XXX. XXXI. Tunc altero pede, qui inmotus fuerat, gradiendum eſt. Ergo, dum eum pedem femore antrorſum moto projicimus ante alterum pedem, & ipſum flexum, calceque a tendine achillis valide elevata, ut primo ſolis apicibus terram tangat, deinde ne ipſis quidem apicibus *Euſtach.* T. XXX. ſimul corpus totum pariter ad anteriora flectimus, tum per relaxationem determinatam muſculorum extenſorum ſpinae, cervicis, & capitis, tum per muſculos Iliaco Pſoas, rectoſque, & obliquos abdominis TAUVRY *anat. raiſ.* p. 415. BORELL. &c. [Hic motus indecorus habetur, ſed naturalis eſt, etſi nos Europei inmoderato gradu ab eo abſtineamus]. Sed tunc, promota linea gravitatis extra plantam pedis inmoti, iterum labendum eſſet, niſi pedem prius fixum, nunc mobilem, relaxatis extenſoribus, & agentibus flexoribus in terram dimitteremus, eam quaſi comprehenderemus FABRIC. p. 91. pedem figuraremus in formam ſtationis, eique nunc firmato centrum gravitatis corporis inmitteremus BORELL. Prop. CLVIII.

(26) Quia totum corpus, & pes alter in anteriora projecta, ſuperant pondus unici pedis inmoti, adeoque linea gravitatis cadit extra plantam pedis, qui ſolus fixus eſt. Sed tunc neceſſario cadendum eſt. BORELL. Prop. CXL.

Saltus) Aristoteles quaeſtionem proponit, quare in arena nullus ſaltus fiat, optime vero ſuper funem? Ratio haec eſt. In ſaltu corpus debet incurvari, femore, genu, tarſo, paulatim inflexis; deinde ſubito & fortiter erigi (27); tunc, ſi ſub pede elaſticum pavimentum fuerit, totum corpus extolletur. Hinc nemo poteſt exſilire extenſis poplitibus, requiritur enim & fulcimentum, & vis genua flectens, cum ſubita, & agili erectione. Non hic de ſaltatione ſermo eſt, qua ad certos modos corpus agitatur, ſed de elevatione centri gravitatis totius corporis.

Curſus) Eſt greſſus velocior. Dantur curſores adeo exercitati, ut pedes cum minimo ſpirituum diſpendio elevare norint, eos totos erigendo, ut plantas pedum oſtendant (27*) hominibus, qui pone eos ponuntur. Hinc non alia ratione facilius caditur, ut in nisi exemplo apud Virgilium (28).

Lucta] Haec fit centro gravitatis totius corporis ita diſpoſito, ut in linea recta ponatur, ducta per totum corpus in pedes uſque (& tamen corpus quam obliquiſſimum ſit, ſi enim erectus fueris, parvo niſu adverſarii poteris everti Feldm.) Haec ars ſubtilis eſt, & hoc princeps praeceptum habet, ut adverſario nos ex loco depulſuro, obponamus totam corporis molem, cujus centrum gravitatis per imam plantam pedis tranſeat. Tunc, ſi incautior fuerit, proſternemus adverſarium, non inpellendo, ſed reſiliendo, ut pronus prolabatur [29]. Huic praecepto alterum praeceptum obponitur, quo jubemur ita retinere adverſarium, ut nos dimittere omnino nequeat.

EUSTA-

[27] BORELL. Prop. 170. 173. determinata prius relaxatione extenſorum, actione flexorum dimittitur caput in anteriora, clunes in poſteriora, femur in anteriora, tibia in poſteriora, pedes iterum anterius poſiti contra terram flectuntur FABRIC. *de greſſu* p. 85. Haec praeparatio eſt, ſaltus ipſe fit ſubita extenſione corporis, femoris, tibiae, pedis, per ſuas vires extendentes, dum ſimul pedes, qui flexi erant, valido nixu a terra, quam percuſſerunt, reſiliunt. Vis tanta eſt, ut BORELLUS, ex conſideratis muſculorum ad centrum motus obliquitatibus, aeſtimet 21es majorem conatum, quam corporis elevandi pondus eſt Pr. CLXXV. Non miror ergo, nihil magis fatigare. Confer de ſaltu MAYOVVIUM op. omn. p. 378. ſeqq.

(27*) „ Animalia, quae toti pedi innituntur, tarda ſunt, ut homo, urſus, ſimia: quae digitis totis, velociora, ut aves: velociſſima, quae ſolis apicibus digitorum, ut canes, & equi FABRIC. l. c. p. 32.

[28] AENEID. v. 330. &c.

[29] Videtur PRAECEPTOR reſpexiſſe ad caſum ENTELLI Virgiliani, l. c. 446. ſeq. nam nimis compoſitae ſunt luctatorum artes, quam ut reducantur ad unicum artificium. Subplantatio huc pertinet, qua pedem adverſarii de ſtatione depellimus, & totius corporis hoſtilis elevatio, & quod non alia.

EUSTACH.] [30] Hae tabulae ſucceſſive per eadem ſtrata demonſtrant motus organa, quae natura fecit. Videtur, cum eas obponere vellet Vesalianis, ita eas perfeciſſe Auctor, ut ab omni menda puras ederet, neque ullum reſponſioni locum relinqueret. Conferri etiam debet Hieronymus Fabricius ab Aquapendente, Profeſſor Patavinus, in l. de motu locomotivo animalium (31).

§. DCXL.

Communes] Mas, & femina nihil diverſi habent in capite toto, in cerebro, oculo, naſo, reliquis ſenſibus, in muſculis, oſſibuſve brachii, pedis, thoracis. Sed in iis partibus, quibus generatio prolis perficitur, omnino nihil habent ſui ſimile, praeter primam vaſorum ſpermaticorum originem: quae ne ipſa quidem diu ſimilia manent. Porro acromiorum diſtantia in viris magna, in feminis minor eſt, & viciſſim major diſtantia acetabulorum femoris. Haec non fiunt cum tempore, ſed in ipſa formatione adſunt. Ergo expoſitis iis partibus, quae utrique ſexui communes ſunt, explicandae ſuperſunt eae partes corporis, quas ſingulus ſexus ſibi proprias habet.

Addit Feldm. „ Fetum feminam quinto menſe adparere maſculum, cum ea aetate clitoris, & nymphae valdae magnae ſint, & pendulae, nono vero menſe eaedem introrſum ſe recipiunt, ut adpareat, ex eo dictum eſſe, feminam eſſe marem introverſum, marem vero feminam extroverſam. Inde etiam fit, ut feminae abortientes putent marem ſe peperiſſe, qui vere femina eſt, & adgnoſcitur partibus digito dilatatis.

(30) EUSTACHII tabulae ante ALBINIANAS reliquas omnes ſuperabant ſtratorum ordine, perſpicuitate inſertionum, & directionum fibrarum. Neque enim ad corpus ipſum ſunt delineatae, id eſſet ſuper vires humanas, ſed in ſceleton depictum translatae muſculorum ſcoram diſpoſitorum circumſcriptiones.

(31) Senile opus, multum, ut ſolent FABRICIANA eruditionis Ariſtotelicae, & Galenicae habet, anatomes non ſatis. Greſſum vero deſcribit per ſingula inſtrumenta, ſed, ut tunc ſolebatur, minus minute. J.A.BORELLUS autem in L. I. ſtationem, greſſum, ſaltum hominis, & animalium deſcripſit, minus anatomice, & nimis ſimpliciter. Ex eo VERDUC in oſteol. ſub finem GALENUS vero ſtationem, & greſſum utcunque deſcripſerat *de util. part.* L. XV. c. 8.

SEMINIS MASCULINI ORTUS

641. [a] ARteriae Seminales ex Aortae parte anteriori ſub [b] renalibus arteriis ortae, conſtantiſſima lege naturae, quamvis, forte minus recte, ſiniſtra ex arteria Emulgente nata quandoque dicatur [c], non magnae, atque propter obliquum ſuum ex Aorta decurſum [d] pauci humoris capaces, oblique deſcendunt [e], dein [f] venis Spermaticis ſui lateris, quarum dextra ex Cava ſub renali, ſiniſtra ex renali vena oritur [g], ut tamen ſaepe in origine hac ludens natura varia ſit, ad angulum acutum [h] junguntur, communi his vaginula membranacea includuntur, arcte quaſi confunduntur; ſic ſimul tuto, ſub interiori lamella peritonaei tectae, decurrunt ſupra muſculos Pſoas [i], & ureteres, donec pervenerint ad locum ſui exitus in [k] inguine, ubi [l] fibrae carnoſae muſculi tranſverſi, ſi quandoque eouſque deſcendunt, quod haud ita crebro, illis incumbunt [m], & [n] obliqui inferioris, paululum recedentes a ſe mutuo, vaſa haec vagina ſua incluſa tranſmittunt, ita ut locus, ſub quo tranſit in muſculo tranſverſo altiſſimus, alter tranſmittens in oblique adſcendente inferior ſit, tumque adhuc tranſeunt per [o] annulum ovalem in tendinea hic parte muſculi oblique deſcendentis, tribus lineis inferiorem priori, denique deſcendit vagina haec

cum

a *Veſal.* V. F. xx. h. i. F. 21. a' *Euſtach.* T. 1. F. 1. 8. 18. 19. $\frac{1}{2}$ F. 2. 3. T. 2. F. 1. 2. 3. T. 3. F. 1. 2. 3. T. 12. F. 1. 3. 4. 7. 9. 10. 12. T. 25. 38. T. 26. 33. $\frac{1}{2}$

b *Veſal.* v. F. xx. a b. F. xxi. m.m.

c Id. in Textu, pag. 523.

d *Euſtach.* T. 12. F. 1. 3. T. 25.

e Ib. T. 12. F. 1. 3. T. 25.

f *Veſal.* v. F. xx. f. e. F. xxi. vyx. *Euſtach.* T. 12. F. 3. T. 25.

g *Euſtach.* T. 1. F. 1. 2. 3. T. 2. F. 1. 2. 3. T. 3. F. 1. 2. 3. T. 12. F. 1. 3. 4. 7. 9. 10. 12. T. 25.

h Id. T. 12. F. 1. 14. & 12. F. 3. 10. & 12. T. 25. 40.

i *Euſtach.* T. 15. 48-38.

K *Veſal.* 11. F. vi. d. *Euſtach.* T. 21. T. 28. T. 32. T. 33. T. 12. F. 1. 33. T. 3. 30.

l *Veſal.* Ib. & T. v. β. Spigel. iv. T. x. K. K.

m *Morgagn.* Adv. 2. 24. *Euſtach.* T. 33. 41.

n *Veſal.* Ib. T. iv. r. *Spigel.* iv. T. ix. LL. *Euſtach.* T. 32. 44. ad dextram.

o *Veſal.* Ib. T. iii. Y. T. 1. K. *Spigel.* iv. T. viii. SV. ix. D.

cum ſuis vaſis contentis, ſupra [a] os pubis, atque in [b] ſcrotum delata facit per vaſa delata, membranaſque ſuas, [c] teſtem ipſum, ibi circumcreſcit ipſi cremaſter muſculus, qui ortus carneus a magna parte inferiore, anteriore ſpinae oſſis Ilium, obliquo deſcenſu adnaſcens carneis fibris ad marginem anteriorem, deſcendentem, oſſis ilium, verſus os pubis, unde antrorſum, deorſum, oblique, ſe expandit, lateralia, & anteriora, tunicae vaginalis ampleꝏtitur, dum a parte anteriore oſſium pubis, poſt vaginalem tunicam fibrae carneae ortae, recta dimiſſae [d] deorſum, ſe applicant parti poſticae tunicae vaginalis, & ita ſimul formant muſculum cavum, undique accurate clauſum, qui tunicam vaginalem, teſtemque, elevat, ſuſtinet, comprimit, exprimit [e]: toto autem hoc itinere hinc inde arteriolas laterales exiguas demittit [f]. Tum & tria loca in muſculis tranſmittentia vaginam, exiguam, tenuem, membranulam illi concedunt; ubi vero appropinquat teſtibus venarum ſeries, [g] pyramidale corpus hae conſtituunt.

642. In ipſa hoc itinere [h] parum in ſpiras flexa arteria Spermatica emittit ramulos arterioſos, qui [i] recta, patenti, ſatiſque magna via, in venam comitem ſanguinem arterioſum lateraliter derivent vera anaſtomoſi, inprimis in pyramidali corpore, ubi arteria ſeminalis teſti propinqua dat ramum inferiori, & interiori epididymis parti [k], ramulos illi largientem, dein tunicae nerveae inſerendum; & aliquando alium ramum [l] in ſummum teſtem; ſemper vero magnum ramum [m] ſuperiori, majorique, parti epididymidis inſertum, per vaſa hujus diſtributum, inde & quaquaverſum diviſum; quin

a *Spigel.* IV. T. IX. XX.
b Id. Ib. bb. *Euſtach.* T. 21.
c Id. Ib. YY.
d *Euſtach.* T. 44. 42. 36-38.
e Ib. T. 33. 46. 34-33. 39. a dextra, & T. 32-28.
f Vid. omnino *Euſtach.* T. 12. F. 1. 3.
g *Spigel.* IV. T. XI. ab ZX. ad Y. T. XII. ab Y. ad Z.
h *Graaf.* de Vir. Org. T. 1. F. 1. A B C D E.
i *Leal. Lealis* περὶ Σπερματιζόντων. pag. 18. & ſeq. *Euſtach.* T. 12. F. 1. 3.
k *Graaf.* de Vir. Org. T. 1. F. 1. C E. T. 2. F. 3. C.
l Id. Ib. BB.
m Id. Ib. CD. T. 2. F. 3. B. D.

quin & multi ramuli a majori trunco venulis in pyramidali corpore intime confuſi, & communicantes, deinde in ambitu teſtis diſſeminantur.

643. Namque corpus pyramidale [a], varicoſum, vel pampiniforme dictum, ex dorſo teſtis ortum, conſtat venis innumerabilibus, communicantibus, rete quaſi efficientibus, adunatis, tandem in unam venam ſeminalem deſinentibus; unde commodiſſima opportunitas ſanguinem hunc infundendi his venulis.

644. Arteriae illae, quae tunicam nerveam penetravere, in [b] ramos ordinatim diviſae, [c] diſtinctim locatae, in [d] innumeros tandem ramulos, hinc in capillamenta ſubtiliſſima, abeunt, quae infinita ſenſibus apparent, totum fere teſtem occupant, & forte in [e] vaſa majora, ordinatim poſita, atque in [f] unum majus per medium teſtem deſinens Epididymidi continuatum, ſuum humorem innumerabilibus oſculis evomunt; hinc venas non habent, ſed in emiſſaria deſinunt.

645. Vaſa autem illa (644. *d*) in [g] epididyma, vel paraſtatam, terminantur, atque in cavum ejus canalem ſuum humorem eructant; eſt vero [h] fabrica ejus ſimilis ſtructurae ut mamma muliebris [i] unum continuatum, cavum, cylindricum vas, in flexus innumerabiles complicatum, unitum, corpori teſtis incumbens, arteriis irrigatum, in unum vas referens, vel ejaculatorium, deſinens; quod [k] reaſſurgens, ſupra os pubis aſſurgens, in pelvim deſcendens [l] poſteriori parti cervicis veſicae appropinquans finitur in veſiculas ſeminales.

646.

a Id. Ib. F. 2. DDEEFF. T. 2. F. 2. B.
b Id. Ib. T. IV. F. IV. D.
c *Graaf.* de Vir. Org. T. IV. F. IV. V.
d *Ruyſch.* Theſ. IV. T. 1. *Graaf.* de Vir. Org. F. 2. T. IV. F. III. BB.
e *Graaf.* de Vir. Org. T. IV. F. IV. BBC.
f Id. Ib. C. & Ib. F. III. B. T. IV. F. 1. A. F. IV. BC. *Leal Lealis* F. 1. tota.

a *Graaf.* Ib. T. II. F. II. GHIK. F. III. GFDF.
b Id. Ib. T. 1. F. III. ABCDEFGH.
c *Ruyſch.* Theſ. Anat. Max. 23.
d *Veſal.* V. F. XXII. η *Graaf.* de Virg. Org. T. 1. F. 1. EDHI. F. 2. FKI. T. 2. F. 1. F. 2. GHIKL. F. 3. EDFG.
e *Veſal.* V. F. XXIII. ηξ. *Graaf.* de Vir. Org. T. 5. GG.

646. Eidem fabricae conficiundae junguntur nervi teneri ex rete nervoſo abdominis una cum vaſis ſpermaticis, tunicae nerveae impenſi, inque ea evaneſcentes; tum & alius a pari XXI. ſpinali [a].

647. Venulae exiguae, & vaſcula lymphatica innumerabilia, a teſtium corpore reducunt eum humorem, qui ſupereſt ſecretione facta; ſed & credibile in his, quibus conficitur, nec tamen evacuatur ſemen, magnam ejus partem, & quidem ſubtilem, reſorberi his vaſculis, in corpore pyramidali venoſo miſceri ſanguini, hinc totam oeconomiam corporis mutare.

648. [b] Veſiculae ſeminales [c] collo veſicae a parte poſteriori nexae per [d] membranas, ſunt [e] inteſtinula caeca, in gyros, cryptas, receſſus, complicata; in quae deſinit [f] vas ejaculatorium ſenſim latius, & ſinuoſum, rurſum anguſtius, ubi incurvatum ingreditur fere recto itinere in haec inteſtinula verſus horum fundum capaciſſimum; iterumque hinc [g] alio canale emiſſorio cum priori ad angulos acutos juncto praedita eſt quaeque veſicula, qui bini emiſſorii in urethra ad angulum obtuſum juncti, [h] in unum canalem emiſſorium in urethram patentem deſinunt, qui [i] medius, & unus, inter alios binos, longe minores, & altiores, ab utroque ejus latere appoſitos locatur; ut ita per tria diſtincta oſcula ſeminalis humor huc expellatur: interimque hae veſiculae ambae [k] membrana muſculoſa colligatae ſunt.

649. Omnia haec demonſtrant (*641.* ad *649.*), ſanguinem ſimilem renali; paucum; arteria ſpermatica receptum; lente motum; circa corpus pyramidale retardatum; ſanguine rubro craſſiore per canales in venas hiantes orbatum; hinc ibi minus rubrum; lentiſſime motum; teſtium anguſtiis, gyris,

a Vid. *Vieuſſ.* Neur. T. 28. 17. 17. 21. 21. 35. 35. 41. T. 23. 81. 83.
b *Graaf.* de Vir. Org. T. VI. F. 1. EE.
c Id. ~~Ib. T.~~ VII. FF.
d Id. Ib. T. VI. F. I. II. GGG.
e *Leal.* F. 2. F. γ a G. δ. *Graaf.* Ib. T. VI. F. I. II. EE.
f *Leal.* F. 2. E d b D b C.
g *Leal.* F. 2. c B.
h Id. Ibid. BA.
i *Morgagn.* Adv. IV. Tab. Fig. 1. 2.
k Vid. Allegata ad *d.*

ris, receſſibus, fere ſtagnantem, quaſi cinereum; in Ductibus Higmorianis fotum, haerentem, craſſeſcentem; tardiſſime pulſum in epididymidem; ejus complicatione iterum fotum, ſtagnantem quaſi, elaboratum; tandem repere in vas ejaculatorium primo craſſa fabrefactum, & fungoſa materia, ubique anguſtum, ſenſim patentius, deinde capax valde, & ſinuoſum, inde rurſus anguſtius, inde in ejus dilatatis, ſinuoſis, receſſibus, colligi, quieſcere, foveri, elaborari; tumque in anfractibus celluloſis veſicularum ſeminalibus latiſſimis propelli, recipi, recondi, integre quieſcere, craſſeſcere, magis albeſcere, foveri, atque in ſummam ſuam perfectionem elaboratum, Semen vocari.

650. Unde nullus humor tanta tarditate gignitur; nec tot viis retardatur, aut quieſcens ita fovetur. An toto illo itinere retardato ſemper aliquid accedit per vaſcula minima nervoſa, aliaque? aufertur vero per lymphatica varia iterum aliquid tenuiſſimi humoris in vaſcula venoſa pyramidalis corporis, aut in venulas veſicularum ſeminalium, & inde rurſum in totius corporis humores? Certum utrumque admodum probabile eſt.

651. [a] Humor qui in meditullio teſtis, epdidymide, vaſe ejaculatorio, veſiculis ſeminalibus, deprehenditur, recens, tepida pauca dilutus, microſcopiis optimis ſpectatus, conſtat innumerabilibus, exiguis, oblongis, caudatis, vivis, anguillulis, innatantibus alteri parti hujus humoris: hoc verum eſt in homine, quadrupede, ave, piſce, amphibio, inſecto, ſemper tantum hic loci. Si haec conferuntur cum mole, figura, loco, permutatione, carinae pulli apud *Malpighium* deſcriptae; & cum obſervata naturae lege in generatione ranarum; probabile fiet, animalcula haec maſculini ſeminis continere rudimenta corporis futuri humani; inprimis, quum teſtibus, aut hoc humore, deficientibus ſterilitas ſemper a parte maris adſit. Animalcula haec creſcunt demum, & explicantur, ubi calor, motus, nutrimentum ſubtiliſſimum, locus denique aptus, conſpirant ſimul ita, ut latentes hic adumbratae partes evolvi queant;

a *Leeuvvenhoek* ſparſim.

queant ; veluti avium , inſectorum , teſtudinum , plantarum, ova , dies , menſes, annos inertia, foecunda tamen quieſcunt, donec longa dies, conditiones enumeratas addat, vitamque ſuffocatam excitet.

652. [a] Eodem loco, ubi patet in urethram exitus veſicularum ſeminalium , circumnaſcitur urethrae glandula Proſtata , una, continua , conica , fibris muſcularibus circumcincta, [b] compoſita duodecim diſtinctis aggregatis glandularum ita , ut glandulae cujuſque aggregati per emiſſaria ſua deſinant in unum ſacculum , cui infundunt ſuum humorem ; hinc ſacculi duodecim diſtincti [c] totidem diſtinctis notabilibus emiſſariis hiantes in cavum urethrae ita, ut undique cingant exitum illum veſicularum : unde accurate hic miſcentur ſemen , & humor proſtatae: dum veſiculae , & proſtatae eadem membrana muſculari ambiuntur.

653. Humor hic factus eſt blandus , pinguis , candidus , copioſus ; poſt abſtinentiam ab opere venereo diuturnam actione deponendae alvi , aut reddendi lotii , ſaepe expreſſus ; animalcula deſcripta non continens ; ablata teſtium , & veſicularum ſeminalium , actione , ſuperſtes , nec tamen tunc prolifer; videtur hinc ſemen craſſius , & cinericium diluere, vehere , & forte in primis a coitu momentis nutrire animalcula deſcripta.

654. [d] Urethra binis membranis, & cavernoſo corpore his interpoſito , conſtans : [e] cavernoſum ejus corpus inter finem proſtatae, & adunationem corporum cavernoſorum craſſiſſimum, dein toto decurſu gracilius , ad anteriora penis craſſeſcens, extrorſum flexum, linquit in medio apertum os Urethrae in glande, [f] dein vero conſtituit ſuperficiem exteriorem ſpongioſam glandis , terminatam in eminenti ejus fimbria circa nexum prae-

a *Graaf.* de Vir. Org. T. v. KKLL. Tab. VII. GG. T. VI. F. I. LL.

b Memoires de l' Acad. Roy. des Sc. Tom. 2.

c *Graaf.* Ib. T. VI. F. I. KK.

d *Graaf.* de Vir. Org. T. VII. KMNNP.

e Id. Ib. KM. fere ad N. *Ruyſch.* Obſerv. C. F. 75. ad 81. *Euſtach.* T. II. F. II.

f Id. Ib. F. F. 81. B.

præputii; in cavum ſuae fiſtulae recipit [a] emiſſaria obliqua ex glandulis Cowperianis confectum humorem blandum praecipue flaccido veretro dimittentia in uſus neceſſarios ſuperficiei interiori urethrae: tum & [b] plurima hic patent oſcula majora, minora, qui fines canaliculorum ſub interna urethrae membrana, eructantes humorem blandum, quo lubricatur meatus, a concretione defenditur. In externa glandis ſuperficie [c] ſubtiliſſima tegitur membranula, ſub qua latent [d] papillae nervoſae ſenſiles admodum, voluptatis, doloriſque, cauſa praecipua; ſub tenui hac membrana latet celluloſa mirabilis [e].

655. [f] Corpora cavernoſa, orta a parte inferiore oſſium pubis ſeorſim, inveſtita ſua membrana; ſibi mutuo juncta ope ſepti medii ſenſim ad anteria evaneſcentis, faciunt praecipuum penis corpus, quod [g] ad anteriora ſub corona glandis ſenſim imminutum, glandiſque interiorem ſubſtantiam conſtituens, definit; totum dein hoc corpus ſic conſtructum ambitur [h] membrana celluloſa mirae texturae, quae & ipſum ſeptum medium ambit [i]; dein [k] firmo involucro nervoſo limitante ejus extenſionem; denique cute, & cuticula.

656. [l] Arteriae ex Iliacis internis plerumque ſanguinem vehunt in ipſa cava corpora cavernoſa urethrae, & penis, ubi diviſae in innumerabiles arterias capillares continuantur in venulas, in his autem [m] cellulae cavae innumerae inter ſe communicantes, omneſque ſe evacuantes in [n] magnam venam decurrentem per dorſum penis ſub ligamento jungente oſſa pubis ſolitariam, circa proſtatas demum diviſam in binos ramos ſe evacuantes in venas Iliacas internas utrimque; venae,

a *Drake* Antropol. L. I. Cap. 71. Tab. IV. l. I. K. H. & Ib. Fig. 2. F.
b *Morgagn.* Adv. I. Tab. IV. Fig. 4.
c *Ruyſch.* Ep. T. XIX. F. 3. E.
d Id. Ib. F. & Fig. I. A.
e Id. Th. Th. 10. p. 43.
f *Graaf.* de Org. Vir. T. IX. F. I. LBFFDBL.
g Id. Ib. AA. *Ruyſch.* Obſerv. C. E. 76. b. & ad 81. &c. Fig. 81. C.
h *Ruyſch.* Ep. T. XIX. F. 2. F. & Fig. 3. A C. Fig. 4. A.
i Id. Th. 10. p. 44.
k Id. Ep. T. XIX. F. 2. 3. 4. EHDD.
l *Graaf.* T. IX. F. I. CDDD. F. 2. HH. GG. F. III. AA.
m *Graaf.* T. IX. F. III. bb. *Ruyſch.* Obſ. C. F. 81. & F. 75.
n *Graaf.* de Org. Vir. T. VIII. PX. VV. VV.

nae autem corporis cavernoſi urethrae ponuntur ad [a] muſculos Acceleratores in ſcopum neceſſarium.

657. Si ergo quacunque ex cauſa animales ſpiritus ex cerebro in nervos muſculorum erectorum penis ſolito plus influunt, quos forte nomine vero libidinoſos appellare fas eſſet, (quum hi [b] muſculi ab externo tubere Iſchii infra ortum corporum cavernoſorum orti inſerantur involucro firmo nervoſo horum corporum, ibique tendineſcentes evaneſcant), tum initia corporum ſpongioſorum tumentibus hic muſculis magis apprimentur ad tubera Oſſium Iſchiorum, venaeque horum arctabuntur, tum & ipſum corpus penis apprimetur plus oſſi pubis, & ligamento ejus medio, vena magna penis plus comprimetur, venae praeputii minus; arteriae ergo replebuntur, & venae, hinc vena plus comprimetur, inde, & ſinus celluloſi ſanguine implentur, inflatur ergo ſic ſanguine turgens utrimque penis, & urethræ cavernoſum corpus, adeoque & glans, inprimis uno tantum momento ante ejaculationem ſeminis, diuque poſt erectionem penis, inde papillæ nervoſæ in corona glandis [c] maxime tenſæ; atque fricatæ ſpaſmum ejaculatorium paulo poſt ſuſcitabunt; verum ipſo hoc opere cauſæ tumefacientes augentur, unde penis riget, rubet, erigitur interim, & debet ex eadem cauſa turgere membrana proſtatarum, & veſicularum ſeminalium, muſcularis, omneſque nervi tendi, hinc ſemen ex veſiculis, humor ex proſtatis, expreſſa colligi in ea parte urethræ, quæ libera a muſculis erectoribus; dum [d] tranſverſi, qui a tubere externo Iſchii in ſuperiora bulbi urethræ affiguntur, & una [e] dilatator poſticus ex parte anteriore, inferiore, inteſtini recti, affixus in inferiora, & poſteriora urethræ, uretham hic eo tempore dilatant; denique violente compulſis [f] acceleratoribus [qui carnei orti a ſuperiori parte urethræ ſub oſſe pubis ambientes bulbum urethræ inferius juncti, decurrunt, & ſecedentes

 dentes

a Id. Ib. T. VIII. K. L.
b Id. Ib. T. VIII. KK. T. IX. Fig. I. MM.
c *Ruyſch.* Adv. I. pag. 14.
d *Covvp.* append. ad Myotom. Reform. Fig. X. E. & Fig. XII. EE.
e Memoir. de l'Acad. Roy. des Sc. T. 2. p. 305.
f *Graaf.* de Vir. Org. Tab. VII. *K L*

dentes inſeruntur utrimque membranæ forti corporum caver- noſorum penis], ſimulque convulſis [a] muſculis proſtatarum, & veſicularum, ſanguis maxime pellitur in penem, glans omnino turget, urethræ corpus ſpongioſum tumidiſſimum jam demum rigeſcit, irritatio ſumma fit papillarum glandis, hinc convulſio, ſemenque vi ejicitur; laxatur ibi urethra; ſpiritus ceſſant; vena liberatur; ſanguis ex ſinubus in venas jam laxas influit; partes tenſæ iterum ſe contrahunt; penis flacceſcit.

658 Hinc igitur intelligi poteſt, quid vir ad generationem tribuat? Id autem mirabile; barbæ, pubiſque, ortum, & fere conſervationem, tum vocem, temperiem, ætatem certam, affectus animi, concomitari, vel ſequi, ſeminis confectionem. Sed & notum hinc fit, ſemen a natura ſpirituum animalium, ſalis volatilis oleoſi, humoris ferventis, fermentique, alieniſſimum, eſſe blandum, viſcoſum, inertem, humorem: imo & liquet muſculos tranſverſales penis, una cum muſculo dilatore poſtico urethræ, egregii uſus eſſe in dilatanda parte inferiore urethræ; qui videtur vix ſatis obſervatus.

a Id. Ib. Tab. VI, Fig. I. & II. GGG.

§. DCXLI.

C*Onſtantiſſima*) (1) Et in femina pariter, & in viro, conſtanter ex eodem loco oriuntur. EUSTACHIUS, cum ex centum cadaveribus varietates omnes renalium vaſorum tabulis exprimeret, nullam figuram

(1) Haec adfirmatio neque meis, neque aliis plurimis obſervationibus reſpondet. Id verum eſſe invenio, plerumque oriri ex arteria Aorta ſub emulgentibus ſupra meſentericam: & ſaepe eas parelellas regulariter oriri video, quales EUSTACHIUS pingit, T. I. II. III. XII. f. 1. 3. 4. 7. 9. 10. 12. T. XIII. Ita quinquies reperi in tredecim cadaveribus, & pro perpetuo habet CARPUS *Iſag.* p. 18. Neque aliter a ſe viſum eſſe confirmat CAROLUS STEPHANUS *de diſſect. corp. hum.* p. 308. & contra GALENI, & THEOPHILI p. 903. ed. FABR. theoriam ſibi a VESALIO. demon-

ram habet, in qua ſeminales arteriae ſupra emulgentes oriantur. Hinc videtur magni momenti rationem ſubeſſe, quare in omnibus animalibus cognitis, ſemper ex eodem loco arteriae aortae deſcendentis, infra arterias renales, arteriae ſpermaticae prodeant. Haec ratio ignoratur, ſed eam forte deteget poſteritas. Ex obſervatione vero perpetua factum [illegible] eſt,

monſtratum eſſe teſtatur GUNTHERUS *inſt. anat.* p. 30. b. Ita etiam COLUMBUS habet p. 186. & VIDUS p. 138. L. III. c. 17. & COVVPERUS ad T. XLII. BIDLOI, ut tamen fateatur ramulos ad vaginam ab emulgente euntes ſe vidiſſe, & inter recentiores pro perpetuo habetur. Alias altera altior, humilior altera, utraque tamen inter eos, quos dixi, limites venit VVINSLOVV *Expoſ.* III. *des veines.* n. 219. IV. 469 LEONCEN. in *phil. tranſ. abr.* Tom. IV. T. 7. Utraque vero vicina iliacis, praeter morem pingitur a CAROLO STEPHANO p. 202. conf. L. II. c. 18.

Verum haec lex minime perpetua eſt, ſaepe enim omnino altera arteriarum ſpermaticarum communi trunculo cum capſulari ſuper renales oriri viſa eſt, & circa eamdem ſe conflexiſſe. Vel abſque capſulari, ſed tamen ſuper renalem venam ſiniſtram proveniſſe [uti MONROUS habet *Eſſ. of. Edimb. Soc.* V. p. 253.) Priorem ter, alteram fabricam ſemel vidi: & vidit etiam SALZMANNUS *obſ. anat.* p. 30. aut certe, adſcendentem, deinde circa venam renalem flexam ſpermaticam, & fere eodem modo lego in E. N. C. *Dec.* II. *an.* IV. *obſ.* 172. & apud SCHAARSCH. *Berlin. Saml.* I. p. 33. Supra renales etiam oriri vidit GARENGEOT *Splanchnol.* c. XV. A capſulari pariter prodiit arteria ſpermatica illa ſuperior, quam pro invento VALSALVIANO habuit Cl. RANBY *Phil. tranſ.* n. 327. 395. MORGAGNO etiam, viſa nunc autem, poſt eximias *MORGAGNI* epiſtolas, novimus eo non pertinere; GRAAFII obſervatio p. 15. omnino etiam noſtrae proxima videtur; & MONROUS ab eadem capſulari ter vidit orientem ſpermaticam *Eſſ. of. Edimb. Soc.* V. p. 253.

Alias tres ſpermaticas vidi, unam ſolito loco, alteram in eodem ſiniſtro latere ex emulgente, ita ut idem trunculus capſularem ederet. Ita, ſed ſecundam iſtam ab emulgente, & reflexam, uti prius dixi, vidit Cl. GRAVEL *de ſuperſ.* p. 5. & ILL. VVALTHERUS in *hiſtor. ſuffoc.* vidit, in ſiniſtro latere ab emulgente ſecundam ſpermaticam arteriam acceſſiſſe: & eadem eſt obſervatio in E. N. C. *Dec.* II. *ann.* 4. *obſ.* 172. & VERHEYENI p. 111. Olim MASSA aliam ab aorta aliamque a renali veniſſe reperit p. 33. & PALFYN *Anat. Chir.* p. 181. Alias etiam tres vidi, quarum duae ex latere ſiniſtro aortae provenirent, cum dextra unica. Hujus ſimilis eſt MORTIMERI obſervatio *Phil. tranſ.* n. 415. niſi quod latera commutata habeat. Alias utrinque duas, ſub renalibus utraſque.

Alias ex eadem ſiniſtra emulgente vidi proveniſſe ſpermaticam arteriam, cum dextra ex aorta veniret omnino GALENICO more. Hoc, ſed pro raro habet VESALIUS p. 642. habet etiam MASSA l. c. et FERNELIUS *phyſ. part. corp. hum. deſcr.* c. 7. ex GALENO: & LEAL. p. 24. edit. Patav. & MAJOR *prim. anat.*

eſt, ut in lingua illa antiquiſſima, hebraica phraſis adhibeatur ,, prodiiſſe ex lumbis avorum, eodem ſenſu, quo nos dicimus ex iis prognatos fuiſſe (2).

Minus recte] GALENI (3) haec ſententia fuit, deinde eamdem rem LEAL LEALIS in accurato *de organis genitalibus* tractatu (4) confirmatam dedit, & hac auctoritate inductus, etiam EGO credidi, obſervationem

anat. p. 18. & GARENGEOT l. c. & T. XI. & in E. N. C. *Dec.* II. *ann.* IX. *obſ.* 224. & haec & ſimilia MONROUS l. c. & bis ego vidi, in eodem numero. Ita etiam alteram ab emulgente oriri vidit VVINSLOVV *Expoſ.* IV. 469.

Sed etiam ex dextra emulgente, communi cum capſulari trunculo vidi proveniſſe, uti utrinque RANBYUS l. c. & ex aorta pariter, & renali RIVA, & duobus trunculis ab emulgente BIDLOO T. XLII. & CRAANEN T. XXXII. Ita tres vidit arterias ſeminales NICOLAI p. 68. & BIERLING. a SCHURIGIO citatus *ſpermatol.* p. 46. & quatuor NICOLAI. l. c. KERKRING. *obſ.* 32. [duas ſiniſtras a renali, dextras ab aorta, renali, & quatuor etiam RANBY *Phil. tranſ.* n. 387. & in cane *Kulmus Breslau. Saml.* 1721. *Apr.* & duas in uno latere *Heucher. ars magn. anat.* n. 61. & *Columbus* p. 264. quod ſaepe addit ſibi viſum eſſe, tum *Morgagnus epiſt.* XX. nu. 5. & plures denique *Severinus Pinaeus de virgin. not.* p. 103. ed. Pariſ. & VVINSLOV. *Expoſ.* III. *tr. des vein.* nu. 219. CASSERIUS L. VIII. T. XIX. in ſolo ſiniſtro latere quinque omnino arterias ſeminales pingit; ſed ejus icones angiologicae paſſim monſtroſae ſunt: prope iliacas demum ortas vidit NICOLAI l. c. C. HOFMANNUS *de uſu part.* L. XIV. c. 8. & ex hypogaſtricis NIC. p. 69. qualem in icone habet RIVA anatomicus Romanus. Unicam demum vidit PAVV. *obſ.* 26. & in feminis ſe vidiſſe, in viris nunquam, RAVIUS teſtatur ap. VALENT. *zoot.* II. p. 104. Unicam etiam, ſed cito diviſam PAVV. apud HOFMAN. *de uſu part.* p. 317. & in *obſ.* XXVI. & SCHENCKIUS, & PAREUS & SALOM ALBERTUS p. 145. *obſ.* Mirum ergo videri poteſt, quare ſolam vulgarem fabricam depinxerit expertiſſimus EUSTACHIUS: etiam magis mirum, quod ſuam ſolam fabricam naturalem eſſe adſerat, negaverit omnem aliam a ſua legem LEAL. p. 26. neque unquam duas ſe vidiſſe adfirmet p. 41.

Nullam autem fuiſſe, quis credat RHODIO in *mantiſſ.* p. 45. BIERLINGIO, aut SALZMANNO *obſ.* p. 7. aut RAYGERO E. N. C. *Dec.* I. *ann.* IV. *obſ.* 1. *Dec.* I. *ann.* III. *obſ.* 113. in cane & lepore obſervatione facta.

(2) Reges ex renibus tuis prodibunt GENES. c. XXXV. v. 11. ſed confer not. ad CCCLXIV.

(3) Arterias cum venis ad teſtes ſimili modo ire *de diff. art. & venar.* c. g. & difertius arteriam ſeminalem dextram ab aorta, ſiniſtram a renali venire *de util. part.* L. XIV. c. 7. Primus autem refutavit GALENUM CAROLUS STEPHANUS p. 308. tum ſed modeſte, MASSA p. 401. & VESAL. *de China* p. 201.

[4] L. c. p. 24. 25. ubi fuſe GRAAFIUM, poſt VESALIUM, meliora docentem, refutat.

nem veram eſſe. Sed occaſiones aliquoties nactus vidi, quid illis viris inpoſuerit, & oculatiſſimo certe anatomico potis eſt inponere. Rogavi omnes anatomicos, mihi notos, num unquam aut in viro, aut in femina vidiſſent arteriam ſpermaticam ſiniſtram prodire ex renali ejus lateris arteria: cum certum ſit venam ſpermaticam ejus lateris in venam renalem ſiniſtram ſanguinem ſuum perpetuo exonerare, nunquam vero in cavam. Inveni ita ſe habere. Arteria ſeminalis ad unciae ab origine ſua diſtantiam addit ſe comitem venae ſeminali ſui lateris, & cum ea communi vagina includitur, & in eadem vagina ſiniſtra arteria ſeminalis cum vena ſeminali ſiniſtra, ita includitur, ut jurares, arteriam ſeminalem ſiniſtram ex renali ſiniſtra oriri. Quando vero involucrum inciſum eſt, & pinguedo leniter ſeparata, & ulterius arteria, venaque ſeminalis quaeritur, tunc invenitur, arteriam non deſinere in pinguedine renali, ſed obvolutam adipe, pergere tranſverſim mutata directione, & anteriori faciei aortae inſeri: minor enim eſt aortae a ſiniſtro, quam a dextro rene diſtantia, quia tota aorta paulo ſiniſterior per vertebras deſcendit, a qua facie anteriori EUSTACHIUS in omnibus figuris hanc arteriam deducit: tuncque demum, cum ſcalpello membranulam vaſa obnubentem incidiſſem, vidi falſam eſſe boni LEALIS ſententiam. Verum dixerat HIPPOCRATES, τo δεξιον εστιν αρρενογονον εν ανθρωπω, ſiniſtrum vero θηλυγονον (5): hinc, ligato ſiniſtro teſte, animal meros mares generaturum eſſe [5*]. Verum non credibile eſt, HIPPOCRATEM hoc loco ex propriis loqui experimentis. Nam ab animalibus, exſtirpato teſte altero, viſum eſt utrumque tamen ſexum generatum fuiſſe, nempe in iis animalium generibus, quae coerceri poſſunt, ne adulterentur: quod in genere humano difficile eſt, rarae enim ſunt PENELOPAE. HIPPOCRATIS ſententiam conatus eſt explicare LEAL, quod ſiniſtra arteria ſeminalis, ex renali ſiniſtra orta, ſanguinem urina imbutum veheret & aquoſum, ſanguis vero dextrae ſeminalis arteriae ex aorta proveniret

[5] HIPPOCRATES & dextro teſti, & dextro ſinui uteri, & dextrae demum mammae aliquid ad marium generationem peculiare tribuit. De teſte: quando primus eminet dexter teſtis, marem generat, quando ſiniſter, feminam *Epidem.* VI. f. 4. n. 25. ed. FOES. confer GALEN. l. c. De utero: mares in dextra, & calidiori parte uteri concipiuntur l. c. f. 2. n. 24. & *aphor.* V. n. 48. quod etiam *Galenus* habet *de util. part.* l. c. Sed prius eadem docuerat *Anaxagoras* apud *Ariſtotelem de gener. anim.* L. IV. c. I. neque repugnat *Stagirita* l. c. & repetit *hiſt. anim.* VII. c. 3. mares fetus die 40. in dextris moveri, feminas in ſiniſtris die 90. De mamma: Gemello geſtanti, quando dextra mamma gracileſcit marem abortit, quando ſiniſtra feminam l. c. n. 38.

(5*) Hoc omnino GALENI ratiocinium eſt l. c. & AVICENNAE *Canon.* L. III. *Fen.* XXI. Tr. I. c. 1.

veniret [5**]; & magis defaecatum ſanguinem veheret. Verum tota hypotheſis inanis eſt.

Non magnae) Imo ſupra fidem exiguae (6), etiam in viris robuſtiſſimis, & equis ipſis, quibus tamen magna dependet moles teſtium: adeoque multo minus ſanguinis ad teſtem venit, quam credi poſſet. Conus enim eſt, cujus baſis vix ſtylum ſcriptorium recipit.

Obliquum] Ex aorta ad acutiſſimum angulum oriuntur (7). Haec arteria magna per medios fere lumbos deſcendit, & ex utroque latere ad perpendiculum edit emulgentes arterias, & lumbales: ſeminales autem deſcendunt eadem fere, qua Aorta, via; &, ſi duceres ab umbilico ad oſſium pubis commiſſuram rectam lineam, tunc crena, per quam vaſa ſpermatica ſuper os pubis deſcendunt, vix duabus integris unciis ab ea linea deflecteret. Verum EUCLIDES pulcherrimam propoſitionem habet L. I. VI. XI. Si nempe duas lineas ſibi parallelas duxeris, omne parallelogrammum, quod inter eas lineas duxeris, perfecte aequale fore, ſive quadratum fuerit, ſive latera habuerit oblique fere in infinitum producta. Et eadem ratione, omnia parallepipeda, quae inter duo plana parallela continentur, inter ſe aequalia ſunt. Idem nunc de arteriis ſeminalibus verum eſt, non plus nempe continent ſanguinis,

(5**) In *Hipiatrina* legitur, id a ruſticis obſervatum fuiſſe, & habet HIPPOCRATES *de ſuperf.* n. 18 tum LEOPHANES apud ARISTOTELEM *de gener. anim.* L. IV. c. 1. qui parum tribuit experimento. Sed facile ex KOLBII obſervationibus refutatur, tota nempe gens Hottentottorum unicum, ex perantiqua ſuperſtitione, dextrum teſticulum habet, & tamen utrumque promiſcue ſexum generat, cum feminas unice gignere oporteret *deſcr. du cap. de bonne eſper.* l. p. 273. Dudum citat ENTIUS *op. omn.* p. 462. DIEMERBROECKIUS etiam p. 122. & auct. E. N. C. *Dec.* II. *ann.* III. *obſ.* 66. *Dec.* I. *ann.* 4. *obſ.* 13. & VERHEYENIUS monorchides videtunt, qui & pueros & puellas generarent, p. 112. Vulgare in Helvetia experimentum eſt, ubi frequentes herniae, & perpetua caſtratio, quaſi legibus ſancti eſt. Huc pertinent exempla fetuum, qui in latere uteri dextro decubuerunt, cum feminae eſſent, aut viciſſim, talia habent T. BARTHOLINUS *hiſt.* 88. L. V. & C. HOFMAN. *de uſ. part.* p. 305. olimque N. MASSA p. 43. b. & c. STEPHANUS p. 302. & VESALIUS p. 652. & CARPUS in MUNDINUM p. CCXX. & ex brutorum ſectionibus HARVEIUS *de gener. anim.* p. 223. Sed CYPRIANUS, etiam tuba dextra deleta, puerum filiamque vidit generatam fuiſſe p. 22.

(6) Omnino, & venis enormi proportione anguſtiores, ut neſciam, quomodo C. BARTHOLINO potuerunt majores videri *Inſt. anat.* p. 118. Recte monet GRAAFIUS p. 22.

(7) Sed angulus ſemirectus facit, ut ex trunco ramus liquidi maximam copiam ad itt it. Uti in bombardarum projectione angulus ſemirectus, aut paulo minor ſphaeras longiſſime facit promoveri Conf. COMM. BOERH. II. p. 436.

nis, quam ſi longitudo illis foret, quae eſt earum duarum unciarum, altitudinis nempe parallelogrammi, de quo dixi (8).

In publicis Ego haec olim ad calculum revocavi, & demonſtravi praeterea, quo majori flexione canalis a trunco aliquo procedit, eo anguſtius eſſe orificium canalis. Sed de hoc, adeo pauco ſanguine, pars major deponitur ad latus [9], &; ubi ad teſtem pervenit, ſecedit arteria ſeminalis in tres ramos, quorum unicus ad teſtem abit, ut manifeſtum ſit, ſemen ex tantillo ſanguinis generari.

Siniſtra (10) *ex renali*). Si enim ex cava orta fuiſſet, debuiſſet ſuper aortam progredi, atque potuiſſet a pulſu maxime inter arterias deſtrui.

Com-

(8) L. I. *Prop.* XXXVIII. XXXV. L. XI. n. 29. Haec conſideratio contentum definit arteriae ſpermaticae, & facit aequale contento canalis conici, ad angulum rectum ex arteria aorta orti, orificium habens idem, & eamdem ultimam diametrum, longitudinem vero unice duorum pollicum: cum triangula, parallelogramma, coni, parallelepida inter eaſdem parallelas lineas, aut parallela plana, inter ſe aequalia ſint, ſive brevia & rectangula, ſive obliquangula, & longiſſima fuerint. Hanc orificii anguſtiam & longitudinem in homine minuendae ſanguinis ſpermatici velocitati inſervire, dudum COVVPERUS vidit ad T. BIDLOI XLV. & KEILIUS *comp. anat.* p. 90. atque de *ſecret. anim.* Altera vero KEILII conſideratio eſt, qui arterias ſpermaticas ad aequalitatem lumbalium dixerat, lateſcere, indeque deduxerat mottum ſanguinis, infra hoc augmentum vigeſies quinquies tardiorem eſſe l. c. Dilatari non nego, nempe lumina ramorum juncta truncum ſuperare, lumbari vero ſemper enormi ratione minores ſunt. Tertia conſideratio longitudinis eſt, quod ſexies major ſit ſecundum HANDLEY, quam eſſet arteriae ab Iliaca ad teſtes miſſae, atque in eadem ratione ſanguis retardetur *Eſſay of anat.* p. 31. Neque recuſo multum poſſe, in extenſili canale, & in media pinguedine latente.

(9) Vide *not.* 13.

(10) *Venis, in Textu*) ARISTOTELES vaſa ſeminalia duo ab Aorta, duo a renibus advenire dixit *hiſt. anim* L. III. c. 1. Harum venarum origo ea conſtantior eſt, quam *Galenus* dixit *de util. part.* L. XIV. c. 7. & *de art. venar. diſſ.* c. 8. & CARPUS *Iſag.* p. 18. & C. *Stephanus* p. 308. & *Euſtachius* T. I. f. 1. T. II. f. 2. T. XII. f. 1. T. XIII. &c. VESALIUS f. 20. 22. GRAAFIUS in omnibus iconibus, & plerique alii. Dextra nempe ex parte dexteriori anteriori, cavae venae, ſiniſtra ex renali ſui lateris fere media, paulo exterius, quam vena azygos, provenit. Ratio hujus diverſitatis facile invenitur in opportunitate ſitus, cum vena Cava tota dexterior, & longiori itinere dediſſet ſeminalem venam, & trans aortam, facile ibi conprimendam; C. *Bartholinus* p. 118. &c.

Verum haec fabrica non abſque exceptione eſt. Nam dextra ſeminalis vena ſaepe alteram a renali acceſſoriam radicem habet, quod GALENUS habet *de art. ven. diſſ.* c. 8. & VESALIUS in tabulis

Communi) (11) Quod in corpore humano vix alibi reperitur, nempe arteriam, & venam, quae ejus ſanguinem reducit, eadem vagina contineri.

tabulis ad fin. L. III. & p. 474. tum PAREUS p. 97. EUSTACHIUS T. XII. f. 3. T. I. f. 2. *Caſſerius* T. XII. XIII. L. VIII. *Plazzonus* p. 5. inque feminis frequens eſſe ait p. 179. Porro D. de MARCHETTIS apud *Raium* in *phil. trans. abr.* IV. p. 6. & *Friderici* apud *Schurig.* p. 48. & RHODIUS *Mantiſſ.* n. XLV. Alias ex angulo cavae cum emulgente oritur PLAZZON. p. 5. aut unice ex duabus ramis emulgentium *Euſtach.* T. I. f. 3. vel unico demum, abſque commercio cum cava, quod FAIRFAX habet *Phil. trans.* n. 29. & BARTHOLIN. IV. *hiſt.* 6. II. *hiſt.* 81. & I. *hiſt.* 32 & PLAZZONUS c. 2. uti GRAAFIUS autem, praeter omnem obſervationem noſtram, dicit frequentiſſimum eſſe p. 20. ſemel vero ſe vidiſſe VESALIUS p. 642. & VERHEYEN. p. 111. pro raro narrat. Alias venit ex duobus cavae ramis, GRAAFIUS vidit p. 20.

Sed & ſeminalis ſiniſtra aliquando alteram a Cava radicem accipit, quam aliquoties GALENUS vidit l. c. & CARPUS p. CLXXIV. & VESALIUS p. 641. & 474. & ic. cit. & PAREUS *anat.* L. II. p. 97. & C. BAUHINUS p. 91. aut ab emulgente EUST. T. I. f. 2. T. XII. f. 7. quod pene pro conſtante habet *Carpus* l. c. p. 173. b. & *Achillinus* vidit p. V. b. & RIVA, & BIDLOO T. 42. & PLAZZONUS p. 6. Sed & unice ex cava oriri vidit *Slaſius* l c. & *Maſſa* p. 40. & *Plazzonus* p. 6. Alias ex lumbali radice ad ſeminalem ſiniſtram acceſſit BRESL. 1722. *Decembr.* aut ex ipſo rene ib. 1720. p. 327. EUST. T. II. f. 1. aut ex azyga LANCIS *de ven ſine par.* aut ilia ca BLAS. *obſ.* 5. L. III. Alias utraque a cava radicem ſecundam habuit *Leal.* p. 41. *Euſtach.* T. I. f. 2. Duas etiam in uno latere *Columbus* vidit p. 264. & duplices SALZMANN. *obſ. anat.* p. 36. & tres in latere dextro D. de MARCHETTIS p. 36. & quatuor venas ſpermaticas PAVV. *obſ.* XXVI. Et D. de MARCHETTIS dextram a renali, ſiniſtram a cava vidit l. c. Vidi etiam ab aliqua adipoſa venam peculiarem acceſſiſſe, & pampiniformi corpori ſe inmiſcuiſſe, parallelam & comitem ſeminalis. Nullam vero adfuiſſe, quale exemplum KERKRINGIUS habet *obſ.* 32. id vero valde paradoxum eſt, niſi forte peculiari trunco in pelvi, aut ad femur inſerta fuerit.

Valvulis conſpicuis omnino deſtituitur, & facile repletur per venam Cavam, conſtanti experimento, etſi raro exemplo valvulas ſe inveniſſe ajat MOEBIUS diſſ. in n. 6. uniuſque PLAZZONUS meminerit p. 100. omnino vero valvuloſas vocet VVELSCHIUS T. 51. & DIONIS p. 257. & MOLINETTUS p. 314. & COLLINS *ſyſtem. anat.* p. 516. & BOURDON. p. 102. & alii & multas valvulas per totum tractum adſcribat GRAAFIUS p. 21. tum FANTONUS p. 163. Unam vero & alteram habet HIGHMOR. T. X. f. 1. & PETSCH. in *diſſ. inaug.* n. 64. 65. Magnitudo venae ſpermaticae mediocris eſt, ſeſquilineae fere.

(11) Nempe celluloſa membrana, qua peritonaeum exterius obducitur, plurimis lamellis & fibrillis arterias venaſque unit, & ad teſtem uſque comitatur. Caeterum in communi vagina celluloſa alibi etiam arteriae, & ſociae venae conti-

tineri. Facit, ne haec vaſa libere fluctuent, ſed dorſo, & lumbis adnexa firmentur: deinde addit neceſſariam lubricationem. Neque tamen nimia hic pinguedo adeſt, quae ſuffocaret vaſa, & inpediret, ne ſeminis tranſmitteretur materia. Novimus hominem a culta venere emaciari, caſtrata vero animalia pingueſcere.

Confunduntur) Nempe haec arteria, cum ea vena, quam in communi vagina ſociam habet, veris confunditur anaſtomoſibus. Viderat GALENUS [12], recentiores vero poſt circulationem ſanguinis inventam exploſerant [13]. Sed LEAL LEALIS (14) priorum ſententiam renovavit, cum vidiſſet in ariete, animale ſalaci, maximis teſtibus praedito, vivente, ad oculum, ſanguinem ex arteriis ſpermaticis per laterales propagines in comites venas verum rubrum ſanguinem in medio itinere tranſmittere. Hanc obſervationem RAVIO olim narravi, oravi ut experiretur. Deriſit ille LEALEM, maturata tamen ſententia, poſt propria experimenta, faſſus eſt eadem ſibi viſa eſſe. Cum tabulas EUSTACHII Romae edi

continentur, uti prope caput carotis & jugularis arteria, omneſque abſque exceptione arteriae artuum cum profundis venis.

[12] Non invenio. Inplicari dixit & miſceri, ut poſt eum *Veſalius* p. 641. & *Columbus* p. 186. ſed de pampiniformi corpore ſermo eſt, non de anaſtomoſibus.

(13) Maxime vero van *Horne* in *prodr.* p. 6. GRAAFIUS p. 18. quod noviter tunc inventa injectio nihil ſimile doceret, deinde ex eo DIEMERBROECK. p. 107. & TAUVRY *anat. rais.* p. 160. & I. VV. PAULI in HORNIUM p. 239. & MAURICEAU p. 8. & DIONIS p. 256. experimento facto, & COVVPERUS ad T. XLVI. expertus mercurio & *Petſch.* l. c. n. 61. & VVINSLOVV. IV. n. 481. & nuper GEORGIUS MARTIN. in *Eſſays of. Edimb. Soc.* V. n. 18. qui cauſam erroris refert in venas arteriae, arteriolas vero venae ſuperficiem obnubentes. Nuper re examinata, vidi omnino venulas numeroſiſſimas, varie retrogradas, adglutinari arteriae, ut obiter intuenti ejus rami eſſe videantur. Sed habet anaſtomoſes CARPUS in MUNDINUM p CLXXXV. MASSA p. 33. 40. VALVERDUS p. 275. ARANTIUS *de fet.* c. 9. in feminis PLAZZONUS p. 6. EUSTACHIUS in variis iconibus T. XII. f. 1. 3. T. XIII. T. XXV. CASSERIUS L. VIII. T. XII. XIV. C. BARTHOLINUS *inſt.* p. 118. D. de MARCHETTIS p. 58. HIGHMOR. T. X. f. 2. HARVEI *de circ. ſang.* p. 306. 207. [paulo tamen modeſtius] & MOEBIUS *Inſt.* p. 502. & SCHRADERUS in loco PAULI citato.

(14) Is vidit arcte adhaerere venas arteriis p. 39. deinde „ in vivo ariete ligata prope venam cavam ſpermatica vena, ſanguinem ex arteriis teſtatur ſe detruſiſſe, ſic totum corpus pampiniforme venoſum mire intumuiſſe, p. 49. & is quidem, per ſubtiles canales, hanc anaſtomoſin explicavit. Sed uti EUSTACHIUS & CASSERIUS, ita nuperrime MORTIMERUS, cum ceram ex arteteria ſeminali in venam, ex vena in arteriam tranſire vidiſſet, anaſtomoſes reperit inter dextri lateris

edi didiciſſem, avide expectavi opus pulcherrimum: cum autem perluſtrarem acceptas, vidi eodem modo, & in omnibus figuris, eamdem anaſtomoſin arteriarum cum venis a magno illo viro expreſſam fuiſſe. (1732. Nuper etiam ſchema eamdem ſententiam exprimens edidit ſecretarius ſocietatis Anglicae (MORTIMER.) Haec proprietas eſt ſoli (15) conceſſa ſeminali arteriae, qua differt ab omnibus in corpore humano arteriis; atque hac ratione minuitur quantitas ſanguinis, ex quo ſemen paratur. Cum enim vena arteria maxima ratione major ſit, intelligitur, fere omnem ſanguinem, quem adtulit arteria, per venam corpori reddi, ut in teſtem quam minima ſanguinis portio veniat: notum enim eſt, quam turgeant hae venae in ſano homine. Ita cavetur, ne crudum quid in ſemen tranſeat. (1732.] Alii nunc hanc anaſtomoſin negant. EGO vero in medio relinquo, poſtquam ingenia acutiora excitavi, ut in eam rem inquirant.

Pſoam] (16) Muſculum generatorium, quo in actu generationis moto, funiculus ſeminalis inpoſitus ſtimulatur, ut ſemen celerius ſecernat. Hinc in animalibus ſalacioribus frequentius agitatur, & viciſſim, quo minus crebre agit, eo minus etiam generatur ſeminis. Iliacus & vicinus eſt, & fere paria munera habet.

Peritonaei) Primus DUVERNEYUS recte obſervatum reliquit, vaſa ſeminalia

lateris venas, & arterias ſeminales E.F.I.K. *Phil. trans.* n. 415. T. I. f. 1.

Ego vero omnino quidem ſimile quid vidi, nempe ceram per arteriam hypogaſtricam repletam rediiſſe per venam ſeminalem. Sed id tribui abſolutae viae circulationis: & eadem ratione credo aliis eveniſſe, ut per ramos laterales arteriae vena ſeminalis ceram acceperit, quod neque in meſenterio rarum eſt. Nam ſi ex magnis truncis arteriae magnae anaſtomoſes in venas paterent, facile demonſtratur, ob minorem reſiſtentiam, cito deſertum iri arteriam, venamque ſolam ſanguinem accepturam.

(15) MORTIMERUS inter arteriam emulgentem & venam ramum communicantem pingit R. S. & CASSERIUS inter aortam venamque ſpermaticam ſiniſtram anaſtomoſin pingit T. XX. L. VIII. ad b. interque uterinas arterias venaſque ib. inter arteriam aortam venamque cavam T. XIV. ibique inter arterias venaſque renales *Od.* inter arterias meſentericas venaſque ad portas euntes L. V. T. I. Sed haec omnia monſtroſa ſunt. Cum enim inpetus ſanguinis arterioſi multum ſuperet ſanguinis venoſi inpetum, ſanguis ab arteria per conſpicuae magnitudinis tubulum fluens, verſus partem extremam directionem urgeret utique, & refluxum ſanguinis venoſi perfecte inpediret.

(16) Vaſa ſpermatica retro peritonaeum extrorſum deſcendunt, tota fere longitudine, qua retro abdomen ponuntur, inpoſita Pſoae. In omni ergo femoris elevatione, & in trunci flexionibus, ſuccutiuntur, ut circulationem citatiorem fieri neceſſe ſit. Vide EUST. T. XXV. Arteria dextra plerumque trans cavam migrat, aliquando tamen retro eum truncum, quod ſaepius

minalia ab aorta oriri, hanc vero arteriam ſub lamella interiori Peritonaei poni, ſub abdomine, neque in cavo abdominis, ſed peritonaeum undique aequabiliter expanſum cavitatem formare, qua abdominis viſcera contineantur, aortam vero arteriam extra, & infra hoc cavum haerere. Verum ita intelligitur, etiam genitalia vaſa ſub membrana peritonaei currere, quae ex aorta prodeant: ergo veniunt ad eum locum, ubi ipſis per muſculos abdominis tranſeundum eſt, qui in ea ſede annulos relinquunt. Hos annulos ſuperexpanſum peritonaeum obducit, neque exit cum vaſis, ſed ea protegit unice (17). Ergo ibi debiliſſimum eſt: ubique enim, in toto reliquo abdomine muſculis incumbit, hic vero nihil, praeter vaſa ſeminalia, habet ſuppoſita. Ea vaſa ab eo

ſaepiuſcule vidi, & PALFYNUS habet l. c. p. 181.

(17) Veteres fere unanimi conſenſu dixerant „ peritonaeum ad ſedem ſeminalium vaſorum perforari GALEN. *de ſem.* L. I. c. 15. VESAL. l. c. MUNDINUS p. CCXIC. 2. & productionem edere, quae haec vaſa cum deferente ductu contineret, duceret in ſcrotum GALEN. *de util. part.* L. XIV. c. 13. eſſetque vaginalis teſtium tunica VESALIUS p. 642. In hanc ipſam adeo vaginam dilatatam in herniis inteſtina deſcendere, ut ſaccus hernialis & inteſtina elapſa, & vaſa ſpermatica contineret FRANCO *des hern.* p. 29. & inter recentiores HORNIUS *microc.* p. 38 tum in hernioſo SCHRADERUS *Dec.* II. *obſ.* 1. Verum curatiore indagine adparuit, id quidem in brutis vulgo, in homine aliquando fieri, ut ipſe manifeſtam in fetu naturalem ad herniam diſpoſitionem vidi, COMM. NOR. 1715. *hebd.* 14. & anno denuo 1742. veram nempe peritonaei cavam adpendicem: qualem etiam HEISTERUS habet diſſ. de *ſupp hern. incarc. non letb.* n. 5. & GMELINUS vidit *Comm. Littr.* 1737. *hebd.* 1. huc refero obſervationem inferius laudatam SVAMMERDAMII, & HARDERI in *apiario* p. m. 319. Sed peritonaeum neque tunc ſeminalia vaſa complectitur, anterius autem iiſdem incumbit. Neque productiones peritonaei, quas NUCKIUS feminis tribuebat, in *Adenograph.* p. 135. &c. & repetit Cl. BEHRENS *Bresl.* 1723. m. *Jan.* comitantes ligamenta uteri rotunda, apud me fidem inveniunt: uti video neque HENSINGIUM admittere *de periton.* p. 8. Qui inter recentiores cautius de his rebus loquebantur hi, cum anulum omnino claudi viderent „ ſenſerunt, vaſa ſpermatica per duplicaturam peritonaei ire GRAAF. p. 16. ejuſque peritonaei internam membranam quidem integram & clauſam manere, externam vero deſcendere & comitari ſeminalia vaſa dixerunt CAROLUS STEPHANUS L. II. c. 18. FERNELIUS GLISSON *de ventr. & inteſt.* p. 108. VERHEYEN. p. 111. Ita SCRHADERUS *Dec.* I. *obſ.* 6. SCHACHERUS de *morb. ex ſitu int. mut.* p. 35. & VAUGUYON, *oper. de Chirurg.* p. 70. & MAUCHART. de *hern. incarc.* p. 13. 14. Haec ſententia hacteeus vera eſt, quod omnino celluloſa tela peritonaeo extus circumpoſita cum

eò loco deſcendunt introrſum : Peritonaeum vero eadem non comitatur ; ſed pergit extendi , & ibi in teneritatem maximam mutatur, ne fibrarum rigore vaſa conprimat . Ibi ergo herniae verae fiunt : dum peritonaeum , quod foramini vaſa ſeminalia tranſmittenti incumbit, a vi majori reſpirationis, aut nixus, producitur, ſacculumque efficit , neque rumpitur (18), ſed protruſum ſecundum vaſa ſeminalia, quae minime includit, in inguen propellitur, aut ſcrotum (19) . Quando hic ſaccus aquam continet, hydrocele eſt, facile ſanabilis: quando elaſticum aerem, pneu-

cum vaſis ſpermaticis deſcendat. [DOUGLAS. de *Peritonaeo* n. XVIII.] fiatque , non verum quidem aut unicum involucrum teſtis , ſed multiplici laminarum ſerie & vaſa & teſtes amplectatur, ut multas ſucceſſive bullas inflare facile ſit . Hae fibrae ſunt, quibus proceſſum peritonaei ad carnoſam membranam aſpera ſuperficie adnaſci ait VESALIUS p. 640. Sed haec celluloſa tela non eſt ille, quem credebant auctores, herniae ſaccus . Eum enim unice peritonaeum ipſum efficit, quando per intervallum columnarum muſculi obliqui majoris vel paulatim deorſum urgetur , vel ſubito aliquando magno nixu expellitur: & ſaccus iſte perpetuo anterior incumbit vaſis ſeminalibus HEISTER. l. c. T. XXV. f. 4. etiam SCHURIGIO obſervante *ſpermat.* p. 366. (uti ſemper peritonaeo etiam in ſano homine adhaerent, ubi id dicuntur perforare VESAL. p. 642.] aliquando etiam conglutinatur , ea vero nunquam continet. Exterior vero huic ſacco circumponitur celluloſitas, quam pro proceſſu peritonaei, ſive exteriori lamina ſacci hernialis MAUCHARTUS pingit f. 2. Hanc veriorem theoriam nunc vulgo tenent medici, poſt DOUGLASSII demonſtrationes: ut VVINSLOVV. *Expoſ.* IV. tr. *du bas ventre* n. 24. 31. &c. GARENGEOT *ſplanch.* p. 145. &c. VOGEL. *von Bruchen.* p. 14. 15. MONROO l. c. p. 258. Et facile judicium eſt, cum peritonaeum undique integrum eximi poſſit, & retro anulum facillime a vaſis ſeminalibus ſeparari.

[18] Rumpi peritonaeum contra veteres negaverat HILDANUS in ep. ad DORING. p. 899. & BARBETTE , & NUCKIVS *expoſ. Chir.* XXXIV. & RUYSCH. *Adverſ.* II. p. 22. & MAUCHARTUS l. c. p. 12. & certum eſt plerumque abſque ruptione deſcendere , in appendicem eductum.

In junioribus etiam dilatari , neque facile, niſi in adultis diſrumpi PURMANNUS dixerat *Chir. cur.* II. c. 12. Exempla tamen rupti peritonaei proſtant aliqua: Vide HEISTERUM in *inſt. chir.* p. 802.

(19) DUVERNEYI denique inventum eſſe nondum alibi reperi . *Praeceptor* in praef. ad poſthuma opera SVVAMMERDAMIO tribuit, qui apud SCHRADERUM *obſ.* 5. *decad.* II. & in *not. ad propr.* p. 7. vaſa ſpermatica ſacco includi negaverat, ſed proceſſum conicum peritonei admiſerat , non abſque errore . Ita BOHNIUS contra SBARAGLIUM p. 52. proceſſum peritonaei vaſa ſpermatica continere negavit, qui tamen aliquem, ſed caecum admiſit. In S. HILAIRE , exigui momenti anatome , video etiam negari perforationem quam tribuebant ſpermaticis vaſis p. 612. Sed RUYSCHIUS vaſa

pneumatocele eſt, ne ipſa quidem difficilis (20). Si vero pingue, & fluctuans omentum, eo deſcenderit, epiplocele eſt; & ſi inteſtinum eo venerit, enterocele. Hinc adparet, quare in hoc loco herniae adeo frequenter reperiantur; & eaſdem conſtat eſſe unice peritonaeum per annulos muſculorum abdominalium ita protruſum, ut cavitatem efficiat: & male rupturam dici, (*ein bruch*) cum mera ſit peritonaei in lateralem ſaccum dilatatio. Adparet etiam, quare hernioſi ſteriles ſunt (21)? adnaſcuntur enim vaſa ſacco hernioſo, &, ſi intrudatur hernia, teſtis ſimul retrahitur, unde convulſiones oriuntur. Poſtea membrana muſculis circumpoſita [22] circumadcreſcit ad vaſa ſeminalia, & ad vaginam, quae arteriam, & venam colligatas retinet, ubi per annulum inferiorem tendineum emergunt: deinde pergunt ſuper os pubis, & in viris exeunt per anteriora, ſuper glenen inſculptam pubis oſſibus, aut ſemicanalem, qui ea vaſa tranſmittit, ita tamen ut nequeant conprimi. Ad eam ſedem oportet adplicare cataphracta cingula, quae hernias reductas ſuſtineant.

Scrotum]

ſa externe juxta peritonaeum deſcendere monuit *Theſ.* VII. n. 51. nulla proceſſus cavi mentione facta.

(20) Vidi tamen ſpeciem pneumatoceles nihilo mitiora, quam herniae incarceratae ſolent, ſymptomata feciſſe, ut eadem operatione aeger opus habere videretur, qua detectum inteſtinum, cum turgidiſſimum eſſet flatu, inane vero faecibus, & adhaereret firmiſſime, ſibi relictum, denique magno nixu elaſticum fluidum dimiſit, morbique fecit finem.

(21) Minime perpetuum eſt, & plurimos novi hernioſos, qui egregie fecundi ſint. Id tamen habent in commodi, quod ſeminalia vaſa ab inteſtinis elapſis comprimantur, & veneri non abſque periculo litetur.

(22) Ibi funiculus ſeminalis, hactenus tenerrimis membranulis irretitus & vaginalem tunicam comitem accipit, & aliam, aponeuroticam Iſta exterior, dicitur deſcendere a maſculi obliqui externi, & faſciae latae, aponeuroſi, totumque teſtem complecti. Ea habetur in ZOD. MED. GALL. *Ann.* l. c. 1. MAUCHARTUS eam deſcribit p. 14. T. 2. D. D. & GARENGEOT. l. c. II. p. 8. 9. 10. & DOUGLAS l. c. Verum partim ad darton acceſſorias aliquas fibras a faſcia lata & penis ſuſpenſorio ligamento p. 168. pridem dictas MORGAGNO *adv.* I. p. 17. ed. prim. Hic ſaccus eſt ipſe Dartos, cujus origo ab ipſo ligamento pubis deſcendit ſub cute, addit ſe funiculo, & cum vulgari darto continuatur. Vide fere eadem apud MONROO l. c. p. 286. VVINSLOVVUM *Expoſ.* IV. n. 502. 503. tendineam vero fort enique fabricam ad morboſas partium deformationes video referre MONROUM l. c. p. 259. Hoc ipſum videtur eſſe „ multas laminas, inter Darton & Cremaſterem, dictas CASPARO BARTHOLINO *anat.* p. 121 Illa vaginalis interior numeroſis bullis celluloſis fit, ex celluloſa fabrica peritonaei continuatis, nihil certi habentibus, aliisque bullis complexa ipſum teſtem VVINSLOVV. l. c. 514. ſeqq. RAV. *epiſt.*

Scrotum) Primus recte docuit RUYSCHIUS (24), ſcrotum in duas burſulas a mediaſtino dividi, duplo craſſiori, compoſito ex utraque burſula. Intra hanc burſam eſt membrana, quae teſtem involvit, & inter eam teſtemque medius vapor interponitur. In caballo, diſſecta vaginali plurimum aquae exprimi poteſt, quae facit, ne tunicae concreſcant; haec autem aqua ad ignem coagulatur. Quando cogitur collectus in aquam, tunc

epiſt. T. II. f. 2. *Lieutaud.* p. 333. aliis ſuper epididymidem adnata, ut flatum ibi ſiſtat, neque a teſte, ad vaſa ſpermatica, niſi aegre, ſinat venire *Vvinslovv.* l. c. n. 517. *Cheſelden.* p. 263. *Mauchart.* p. 8. 13. *Monroo* l. c. p. 261. quem vide, & olim *Veſalium* p. 640. & *Linden. phyſiolog. med.* p. 293.

(25) *Tranſverſi, in Textu*) Hic celeberrimum anulum oportet repetere ex p. 513. vol. 1. COMM. BOERH. Addi poteſt, hiatum muſculi obliqui majoris minime ovalem eſſe, ſed triangularem, & ex gracili rima deſcendendo longe lateſcere, partemque ſuperiorem fibris a columna exteriori, ſive POUPARTII ligamento, ad interiorem deſcendentibus claudi, imam partem ſolo peritonaeo perfici. Confer icones praeſtantiſſimas ALBINI *ic. muſc. hom.* T. I. *x.* T. III. *β.* Atque adeo omnino admittere nequeo, aut tranſverſum, aut obliquum minorem muſculum, ad hunc anulum facere quidquam; ſed pone tranſverſum primo, deinde ſub adſcendente deſcendunt vaſa, demumque inter exterioris columnas ſubeunt. Vide DOUGLAS l. c. Veteres aliqui anatomici monſtroſas figuras dederunt, ut CASSERIUS, qui ipſos rectos perforari pingit L. IV. T. IX.

(24) Circa exteriorem ſuperficiem muſculi cremaſteris, vaginalem amplexi, duplex involucrum ſequitur. *Dartos* vera membrana celluloſa, uti RUYSCHIUS intelligendus eſſe videtur, cum celluloſam penis Darto ajat continuari ſed ſtipata & rubens, a vaſis, ſed magis interne copioſis, & mentiens muſcularem (uti recte LIEUTAUD p. 334. & recte MONROO l. c. p. 267. contra pleroſque anatomicos & in primis BOURDON. p. 103. RUYSCHIUMque l. c. f. 3. G. & PALFYNUM p. 170. ed. noviſſ.) Ea inter cutem, cui adhaeret brevi celluloſitate, & cremaſterem media, efficit duos ovales, & teſticulatos ſaccos. Eorum quilibet ſuperius a ligamento pubis oritur, & ad oſſis pubis ramum firmatur, teſte VVINSLOVVO n. 503. & MONROO p. 268. inferius autem teſtem complexi, ambo, mutuo, ut primus RAVIUS docuit, in *epiſtola de ſepto ſcroti*, tum VVINSLOVV. n. 498. 499. PASCOLI *de homine* p. 40. &c. adcubitu ſpeciem ſepti ſcrotalis faciunt, quod pro re nova RUYSCHIUS deſcripſit, (*ep. anat.* I. p. 8. T. I. f. 1. 2. caſtigatus ideo a RAVIO, quod neque novum eſſet, habet enim ſeptum ſcroti MASSA p. 37. & RIOLANUS *enchir.* p. 164. & ejuſdem ſimia GELEE p. 316. & S. HILAIRE p. 676. ante omnes vero mediam cutem teſticulis interpoſitam memorat COLUMELLA L. VII. c. XI. p. 629. ed. GESN. citante MORGAGNO. Sed neque verum eſſe ait RAVIUS, quod deſcripſiſſet RUYSCH. l. c. p. 10. ſeqq. Solebat RAVIUS teſtem eximere, dein inflatam celluloſam ſiccare, ut duos ſaccos eſſe adpareret PEYER.

tunc hydrocele fit (25); quando vero omnino deficit, tunc concreſcit cum membrana ſua teſtis, & incommoda ſtrictura oritur.

M. S. RICHTER. ſub totius corporis cute membrana celluloſa eſt, in homine ſmegmate pingui, in brutis animalibus craſſo lardo plena. Subjacet huic in ſcroto Dartos muſculus corrugator teſtis, a cremaſtere diverſus, cum a membro virili deſcendat, ex fortiſſimo ligamento, quod optime deſcripſit MORGAGNUS (25*).

Delata) Mirabile eſt, liquidum in corpore humano nobiliſſimum, a quo ſolo perennitas generis humani pendet, duci extra corpus, ubi inflictum vulnus generationem facillime deſtruat: ut non alibi caſtraretur facilius, niſi haemorrhagia metueretur. Videtur NATURAM haec omnia ita fabrefacere, ut frigus faciat, & lentiſſimum motum, in ſanguine genitali (26), ut nihil in corpore teſte frigidius ſit.

Circum-

YER. *obſ.* 6. Superius tamen ſaepe communicant MORG. *adv.* IV. p. 2. & ipſe ea ratione paravi ſcrota, ut manifeſtum eſſet, tres cavitates ab aere repleri, duas ſcroti, alias perfecte ſeparatas, alias ſuperius late communicantes, per tertiam partem altitudinis, utramque vero communicantem cum penis fabrica celluloſa. Cl. MONROUS totum ſeptum rejicit, & malae praeparationi tribuit *l. c.* p. 265. Verum ſolo flatu, & vel exemtis teſtibus, vel non exemtis, hac ratione ſucceſſit, ut integerrimum ſolidum, ſiccum, ſeptum inferne appareat, & ſuperne, licet bullas aliquas habeat adhaerentes, pariter tamen ſolidum adſit. Si vero merae adfuiſſent cellulae, quod vult auctor praeſtantiſſimus, loco ſepti certe, veri, firmi, quaſi cutanei, mera ſpumoſa multiplex bullularum ſeries orta fuiſſet. Circa Darton tenuiſſima cutis eſt, interius multa & laxior verſus vaginalem tunicam celluloſitas, & verſus inguina aliqua pinguedo adeſt, quam etiam RUYSCHIUS vidit *Epiſt. anat.* 1. p. 8. & GRAAFIUS p. 12. & COLLINS l. c. p. 518. in hernioſo; negat autem VESALIUS p. 640. Haec celluloſitas cum celluloſa penis fabrica cohaeret, & per eandem inflari poteſt.

(25) Aquam naturaliter in teſtis tunica reperiri POSTHIUS dixerat, in COLUMBUM p. 512. ſed revera nullibi reperitur, cum nulla naturalis cavitas ibi reperiatur, niſi per morbum. Tunc vero alias celluloſitas, cuti ſubjecta, aquam habet alias vaginalis illa in cellulis circumpoſitis ſpermaticis vaſis, alias inter vaginalem & albugineam aqua effunditur, uti apud Cl. NICOLAI *obſ.* 8. Has tres hydroceles ſpecies vide diſtinctas apud MONROO *Edim. Soc.* V. n. 21.

(25*) Vide not. 24. 22.

(26) Teſtis in fetu omnino in abdomine eſt, ſive hominis, ſive bruti, uti olim HILDANUS vidit *Cent.* II. o. 59. & HARVEJ, quarto menſe p. 185. & ex eo VENETTE p. 272. & MANGETUS *Theatr. anat.* II. p. 3. & BLANCARD. *anat. pract.* II. n. 15. & HIRSCHEL. de *diff. fet.* p. 46. in monſtroſo vero fetu *Mem. de l' Acad.* 1709. p. 15. Paulatim deſcendit per cellularem mem-

Circumcreſcit) Hactenus theca vaſorum conſtabat vagina ab ipſa origine arteriis & venis circumpoſita, tum altera vagina, accepta prope annulum externum abdominis, quae in tunicam celluloſam ſcroti abit: in qua hydropes ſaepe oriuntur, ut quatuor digitorum craſſitie reperta ſit. Sed funiculo vaſorum ſupra os pubis verſus ſcrotum deſcendenti, fibrae nunc carneae (27) late adnaſcuntur, duplicis ſeriei, quae ad vaginae modum

membranam peritonei, petitque ſcrotum, aliquando non ſine dolore TREVV. praef. ad *Comm. Nor.* 1736. KERKRING. n. 13. & a partu demum ſaepe eo pervenit TREVV. *de differ.* p. 112. E. N. C. *Dec.* III. *Ann.* 3. *obſ.* 107. tumoremque facit in inguine MAURIC. *obſ. poſt.* 134. Hoc iter annuum eſt in moſchato glire *Mem. de l'Acad.* 1725. p. 487. cui vere a renibus ad anum teſtes deſcendunt, hyeme ad renes retrahuntur. Aliquando tamen teſtis iter non perficit, ut vel media parte in abdomine lateat, *Comm. Nor.* 1736. *hebd.* 14. vel in inguine demum maneat, qualia experimenta paſſim lego, & minime rarum eſſe MORGAGNUS monet *adv.* IV. p. 1. & in arietibus frequens reperit GRAAFIUS p. 7. qui & in cane & in homine vidit p. 6. in vitulo vero KERKRING. n. 13. Vide etiam PINAEUM *de virgin.* p. 104. ACT. HAFN. vol. I. n. 106. vol. IV. o. 66. V. o. 68. RIVA in icon. RULANDUM apud Cl. BARTHOL. *anat.* p. 119. & T. BARTH. p. 208. *hiſt.* 1. n. 36. & PARISINOS p. 258. RAV. apud ERNDL. *it. Angl. Bat.* p. 115. SALZMANN. *obſ.* p. 65. VOGEL. *von bruchen* p. 65. ſeqq. ROEL. *Comm. Nor.* 1736. h. 14. VENETTE p. 331. SPRINGSFELD. *de coal. part.* p. 29. & HEISTERUM *com. anat.* T. VI. f. 25. not. 26. * ILL. SOCERUM TEICHMEYERUM *medic. forenſ.* p. 126. & plurimos, quos compilat SCHURIG. *ſpermatol.* p. 57. 428. De altero vero teſte E. N. C. *Dec.* I. *ann.* 8. *obſ.* 32. *Cent.* IV. *obſ.* 124. *Dec.* II. *ann.* II. *obſ.* 14. Alia animalia eam fabricam perpetua habent, eaque dudum ARISTOTELES dixit ſalaciora eſſe *de gener. anim.* L. I. c. 3. 4. ISAG. ANAT. c. 25. totum nempe genus avium, & quadrupedum oviparorum ARIST. *hiſt. anat.* L. III. c. 1. & IX. c. 50. & *gener.* l. c. De teſtudine vide PARISINOS, de lepore COLLINS *ſyſt.* p. 544. Sic echinus ſe habet MUNDIN. p. CCLXXXVIII. & PARIS. & elephas ARISTOTEL. *de gener. hiſt.* III. c. 1. LII. c. 1. atque DUVERNOY. in *Acad. Pet. Vol.* II. & marmotae PARIS. *anc. mem.* T. III. P. III. p. 38. & glires PARISINI *Phil. Tranſ. Abr.* II. p. 871. & caſtores PARISINI. Suibus vero teſtes ad oſſa pubis ſtricti haerent VVEPFER. E. N. C. *Dec.* I. *ann.* 3. *obſ.* 167. Valde autem vero ſimile eſt, calore abdominali ſeminis ſecretionem promoveri, a longitudine vero vaſorum deferentium & frigore externo inhiberi. Exemplo confirmat C. BAUHINUS in teſticondo, quem ſalaciſſimum fuiſſe refert *Theatr. anat.* p. 94.

(27) *Cremaſter* muſculus disjectis fibris oritur ab aberrantibus fibris obliqui adſcendentis VVINSLOVV. l. c. n. 520. ALBIN. p. 292. & T. II. LIEUTAUD. p. 334. & proximi tranſverſi ALB. l. c. C. BARTHOLIN. *anat.* p. 121. C. BAUHIN. p. 96. EUSTACH. T. XXXIII. VVAL-

modum funiculum ambeunt, totumque teſtem quaſi muſculoſo ſacco comprehenſum ſuſtinent, & coercent, & generationis tempore comprimunt, ſeminiſque adjuvant evacuationem, & humorem teſti circumfluum exprimunt, ne coacervetur. Hunc muſculum alii Cremaſterem, alii tunicam erythoidem vocant. In caballis hic muſculus adeo robuſtus eſt, ut teſtem duabus quaſi manubus comprimat [28], quem ea animalia adeo magnum habent, ut ex hoc ipſo teſte MALPIGHIUS (29) glandularum fabricam primum didicerit. Ipſe etiam vidi, teſtem non ad os pubis ſolum, ſed ſupra os pubis una cum vaſis ſpermaticis tractum fuiſſe.

Pyrami-

VVALTHER. *de muſc.* parum enim differt MONROO p. 254. & a ligamento Fallopii longe FALLOP. *obſ.* p. 92. C. BAUH. l. c. VVINSLOVV. l. c. CASSER. L. VIII. T. XI. COVVPER. T. 1. II. XVII. f. 6. SPIGEL. L. IV. c. 12. L. VIII. T. XI. ſive, quod idem eſt, ab obliquo externo ALBIN. l. c. MONROO l. c. Ita ortus amplectitur vaſorum ſpermaticorum funiculum GRAAF. T. II. f. 1. ſuper vaginalem teſtis totam ſe disjicit, COVVPER. *myot.* 1724. T. XVII. f. 6. C. lacertiſque longitudinalibus per eam diſperſis, magiſque & magis rareſcentibus, deſinit. A recto vero muſculo oriri, uti MASSA habet p. 38. & alicubi pingit CASSERIUS, id quidem nemo vidit. Utique elevare poteſt teſtes, & omnino, in hominibus ſanis, robuſtiſque elevat, evidentius autem in equis, & in *opoſſum*, nam validior eſt in animalibus, quae veſiculis deſtituuntur COVVPER. *abridgm.* V. p. 331. Et in hominibus exempla ſunt, in variis morbis retractum teſtem evanuiſſe, ut a teſte venereo habet SCHURIG. *ſpermat.* p. 58. 59. ubi multa exempla compilata vide.

In feminis aliquid ſimile, ſed tenuius, dicitur ambire ligamenta teretia FALLOPIO l. c. p. 195. VIDO p. 216. 282. C. BAUHINO p. 96. RIOLANO p. 183. SPIGELIO ap. RHOD. *mant.* n. 47. DIEMERBROECKIO p. 139. & VVINSLOVVO n. 622. non vero in uterum iturum, uti GALENUS *de ſem.* l. 2. Eodem loco vidi fibras omnino muſculares tenues, ab Adſcendente ortas, exterius vaſis ligamenti teretis interſperſas. Recentiores fere negant, & PLAZZONUS p. 31. neque ſemper reperio.

(28) Dari homines, quibus teſtes voluntarie moveantur VESAL. p. 460. & pridem GALENUS *de util. part.* L. XIIII. c. 14. deinde C. BARTHOLINUS *anat.* p. 122. GRAAF. p. 12. Motum etiam in marium ſcroto HARVEJUS vidit *de gener. anim.* c. 67. In aegris teſtes pendent, convaleſcentium vero ſignum eſt ſurſum retrahi CARPUS p. CCXCI. Debilibus teſtes laxi GALEN. *de ſemine* L. I.

(29) Nempe vaginali circumpoſitam muſculoſam fabricam, *de gland. conglob.* p. 18.

(30) *Anteriori, in textu*) EUSTACH. T. XXXIII. duos quaſi muſculos ad perpendiculum ab oſſe pubis, juxta penis latera, deſcendentes pingit. Has fibras, non explicatas a LANCISIO, & dictas forte D. de MARCHETTIS, ubi cremaſterem unice a membranis oſſis pubis prodire ait p. 38. PRAECEPTOR cremaſteri accenſet, uti ab

Pyramidale) [32] Mira res eſt. Quo propior teſti eſt arteria ſeminalis,

ab oſſe pubis aliquas fibras accedere, tum ab ima Rectorum vagina, FALLOPIUS vidit p. 2. & LIEUTAUD. l. c. & nuper ſimile aliquid omnino vidi. Alii eaſdem procul dubio alio retulerunt, ut Cl. VVEISS. in *progr.* & *Comm. Nor.* 1736. *hebd.* 8. qui ligamento ſuſpenſorio inſeri, & ab obliquo externo venire dixit.

(31) *Exiguas*, *in textu*) Vaſorum ſeminalium plurimi rami ſunt. Primus quidem arteriae ramus adſcendere, & pinguedinem renalem ſuperius adire ſolet [VVINSLOVV *Expoſ.* III. n. 221. IV. 471.] Deinde alter perpetuus, notabilis, ſub imo rene eamdem adit pinguedinem, & reflexus ad exteriora renis longe adſcendit. Eum VESALIUS habet L. V. f. 209. & RIVA in icon. & DOUGLAS. *abridgm.* IV. P. II. p. 116. & BIDLOO T. XLII. 2. 2. Idem ſaepe etiam ſuperiorem ureteris arteriam edit. Deinde alios multo minores ramos per totam longitudinem in celluloſam peritonaei fabricam edit VESAL. p. 642. f. 22. β EUST. T. XII. f. 1. 3. &c. T. XXV. PLAZZON. p. 6. KIESEVVETTER. *de calc. ren.* p. 9. vicinumque meſocolon ſiniſtrum (quod procul dubio omentum eſt, cui GRAAF. p. 20. & BOURDON. p. 101. ait ramos accedere a ſpermaticis, & meſenterium KIESEVVETTER. ib. VVINSLOVV. l. c. & IV. n. 479. GARENGEOT. *ſplanch.* & muſculum tranſverſum KIESEVVETTER. l. c. Deinde major pars hujus arteriae in vaginalem tunicam, cremaſterem, & ſeptum ſcroti conſumitur. Hae arteriae & cum meſentericis, & cum ramis externorum pudendarum uniuntur VVINSLOVV. III. 222. IV. 584. & aliquando cum ramo veſicali ab hypogaſtrica, comitante deferentem ductum ID. IV. n. 584. Cremaſter autem, & vaginalis tunica, & cutis inprimis, alios ab Epigaſtrica ſurculos habent, etiam VVINSLOVVO dictos IV. 584. aliam deinde minorem, arteriam, quae cum deferente advenit, quam aliquando ipſi teſticulo ramos dediſſe MONROUS vidit l. c. p. 261. conf. DLVI. not. 1 Hinc ligatis vaſis ſeminalibus in herniis varicoſis teſtis non moritur VERHEYEN. p. 111. ad venerem tamen ineptus fit PALFYN. p. 184. Nam cum ſpermaticis communicant, quod vicinis trunculis ubique familiare eſt. A vena portarum etiam ramulos in vaſa praeparantia euntes RHODIUS habet *mantiſſ.* n. 35. neque repugnaverim in tanta vicinia duodeni, & funiculi ſpermatici ſiniſtri.

(32) Vena ſpermatica in univerſum cum arteriis ramos dat, ſuperiori adipoſo excepto: ſed eadem plerumque eundo multiplicatur de *Graaf.* T. I. f. 2. ramis paulatim numero auctis, & miris modis arterias obnubentibus, ut ramis retrogradis quaſi occurrant trunculis deſcendentibus, donec jam fere ſub fine renis CHESELDEN. T. 22. in ingentem plexum abeant, qui inter teſtem, & epididymidem *Graaf.* l. c. poſitus, albugineae adhaeret. Hoc pampiniforme corpus, olim GALENO dictum eſt *de ſemine* I. c. 12. 17. de *util. part.* L. XIIII. c. 10. improbante VESALIO, alibi vero paraſtata varicoſus, quo nomine etiam VALVERDUS utitur; ut nihil ſit, quod GUNTHERO tribuant recentiores, qui veteres ipſe citat. Bonas etiam icones dedit CASSERIUS apud SPIGELIUM L. VIII. T. 12. 14. & BIDLOUS T. XLV. f. 2. Major

pars

lis, quo remotior adeo ab aorta, eo eadem major eſt (33): & pariter, quo venae ſeminales a cava vena & emulgente remotiores, eo eaedem ampliores fiunt, contrario modo, quam in omnibus aliis partibus corporis humani. Et tamen, antequam arteriae ſeminales teſtem adtingant, magna ſanguinis portio ex arteriis per laterales ramos in venas, & per alios in vaginam funiculi genitalis abierat. Manifeſtum eſt adeo, Naturam hic ſingulare opus moliri.

§. DCXLII.

Parum) [1] Cum in brutis mire in ſpiras & hemicyclos complicetur, eadem arteria in homine vix ullo notabili modo intorquetur.

Inferiori) Qui deinde teſtem vix ſubit. Ramos etiam exhibet ad craſſam eam tunicam, quae ex vagina teſtis & ex adſcititia concretis fit (2). Ergo tantilla arteriae pars ad cerebrum venit. Imo nullum omnino

pars ad venas pertinet, LEAL. p. 41. *Graaf.* p. 21. Deinde harum venarum magnitudinem auget, quod in homine plerumque varicoſae ſint *Graaf.* l. c.

(33) Arteria multo, quam venae ſimplicior, diametrum vix mutat, & minus ramoſa eſt, *Graaf.* T. I. f. 1. T. II. f. 3. & uti nunc fere ſemper video, recta omnino in viris *Graaf.* p. 191. & in *praef.* & *Swammerdam. not. prodr.* p. 4. & *Ruyſch. Theſ.* IV. n. 65. & COWPER. *abr.* V. p. 332. & BIDLOO T. XLV. f. 2. etſi non negaverim capreolatam viſam fuiſſe LEALI p. 12. & NICOLAI *de dir. vaſ.* p. 40. & in BUCHNERI *miſcellaneis* 1727. p. 63. olimque apud *Galenum* l. c. Idem *Graafius* etiam, recte ex meis obſervationibus ep. ad SCHACHT. p. 210. *de gen. mul.* p. 274. 214. & T. I. & DIONIS p. 281. & WELSCHIUS T. 52. viris rectas, feminis flexas eſſe docent, atque ita in femina deſcribit DOUGLASS. *abridgm.* IV. P. II. p. 116. In feminis etiam minus divaricantur *Graaf.* c. XI. Vetuſtiores, ſed ex brutis, nimis flexuoſas fecerant, ut WHARTON. *adenogr.* p. 196. van HORNE *Prodr.* p. 4.

(1) Vide DCXLI. not. 33.

(2) Praeter ramos minores, dictos ib. not. 31. & valde numeroſos, trunco parallelos, qui ſupra teſtem finiuntur, arteria ſeminalis ſupra teſtem in duos principes faſciculos potius quam ramos finditur: ego enim non unicum, ut Cl. *Graafius*, ſed plures ſoleo reperire trunculos. Eorum minor partem epididymidis ſuperiorem petit *Euſtach.* T. XII. f. 5. *Graaf.* T. 1. f. 1. B. LEAL. p. 38. *Ruyſch. Theſ.* IV. n. 65. indeque pariter aliis ramis inter teſtem & epididymidem interſertis albugineam adit LEAL. l. c. teſtemque *Monroo* p. 251. Alter plexus inter epididymidem, & oriens vas deferens ad imum teſtem deſcendit *Euſtach.* l. c. *Ruyſch.* *Graaf.* ib. E. *Monroo*, aut medium, ut nunc video, multoſque ramos dat, atque huic pariter, nempe albugineae plurimos transverſos ramos impertit. (*Euſt.* l. c. *Leal.* p. 38. 39.) & inferiori parti epididymidis *Graaf.* l. c. B. *Euſt.* Quando duo trunci ſunt arteriae ſpermaticae,

no ſanguinem rubrum in interna teſtis venire adparet, & deceptos eſſe anatomicos, qui id adfirmaverunt [3]. RUYSCHIUS certe, feliciſſimus in arteriarum repletionibus, nunquam ea arte teſtes praeparare potuit, ſed vulnere in membranam albugineam inflicto, invertebat teſtem, deinde in aqua tepida ſuſpendebat, macerabat, ita reſolvebatur totus teſtis in admirabiles glomeres, &, etiam poſt penitiſſimam cerae injectionem, pauci tantum & exigui ramuli hinc & inde adparebant, qui non ad ſubſtantiam teſtis, ſed ad cellulas dividerentur. Ut omnino ſanguinem rubrum ad teſtis veram ſubſtantiam venire non videatur, idque recte recentior anatomicus adfirmavit. Hinc dudum dixi, ſemen potius quaſi incubatione quam per leges circulationis generari. Interior vero teſtis fabrica (4) fit innumerabilibus cellulis per ſepta membranoſa diſtinctis, quae totum teſtem in loculamenta dividunt. Intra eas cellulas ſanguis ruber nullus venit: in ipſis enim arietis adeo vaſtis teſtibus, ſanguineae ſtriae unice in cellulis adparent, in media vero ſubſtantia nihil rubri, uti nihil in cerebri cortice, reperitur. In aula Hetruſca demonſtravit DATHIRIUS, arteriam ſeminalem progreſſum ad teſtium propriam fabricam, non continere rubrum ſanguinem, ergo arteriae ſanguiferae, quae ex aorta ad teſtem veniunt, ex propria ſua fabrica, in adeo longo itinere, ſanguinem rubrum expellunt, uti certo videtur, omnemque tradunt tum venis ſociis per anaſtomoſes, lateraleſque ramos iis venis inſertos, tum epididymidi, & membranis, & ſeptis celluloſis. Tenuiores vero arteriae, quam quae rubrum ſanguinem admittant, inviſibiles, albae, repetito convolutae

eae, tunc minor trunculus minori, plexus major majori reſpondet. *Monroo* l. c. 254.

[3] *Galenus* in vaſis pampiniformibus paulatim ſanguinem albeſcere dixerat *de ſemine* L. I. *de util. part.* L. XIV. c. 10. *Veſalius* contra, ſanguinea vaſa, in teſtem omnino venire docuit p. 641. deinde *Caſſerius* in *tab.* L. VIII. f. 5. C. C. T. 13. & *Linden. phyſiol.* p. 264. & *Diemerbroeck.* p. 110. & GLISSONIUS *de hepate* p. 416. & *Vvharton. adenogr.* p. 416. *Graafius* arterias repletas in teſte reperiri confirmat p. 24. & in gliribus vaſcula ſeminalia ab arteriis ramoſis pingi deſcribit p. 43. Ita etiam *Ruyſch. Theſ.* IV. n. 8. & PETSCH. l. c. n. 62. & valida ſuſpicio eſt *Euſtachium* l. c. f. 6. & 8. perinde vaſa interna teſtis exprimere. LEAL. arterias utique admiſit, ſed pauciores p. 100. & liquorem continentes pallidum, 86. ſanguinem vero negavit in teſtem venire p. 106. ex quo *Praeceptor* habere videtur, cum in ariete ſanguinem omnino vehant, p. 111. uti in eodem animale multas arterias *Gliſſonius* viderat *de hepate* p. 416. & magnam partem pulpae teſtis repleri poſſe KING. auctor ſit *Phil. tranſ.* n. 52. Ego in cane manifeſto vidi arterias ſanguine plenas, & in junioribus pueris cera. Repletionem exiguitas arteriae difficilem reddit, & parva ad ramos ſuos ratio. Vidit etiam *Monrous* p. 264.

[4] Vide DCXLIV.

volutae in cellulis, quas ſepta circumſcribunt, abeunt in exhalantes ramos, venis ſociis deſtitutos, abſciſſos, per quorum oſcula ſemen confectum evomitur. (M. S. RICHTER. LEAL. ait hos fines arteriarum in albam ſubſtantiam tamquam commune cavum hiare, & ſetam mediocrem eo cavo aperto in arteriam inſeri poſſe: arteriam vero preſſam emittere ſanguinem ipſum, mutata vero natura in cineritium, deinde albugineum colorem, & liquorem ſemini analogum tranſire. Ex iis vero cellulis, in brutis certe animalibus unicus major canalis oritur, quem ab inventore HIGHMORIANUM vocant: in eum deſinunt cellulae, & in eum teſtis cineritium ſemen evomit. Is ductus in ſupremo angulo teſtis anguſtior fit, & inflexus epididymidem facit, qui ipſe HIGHMORI ductus receptaculum commune eſt, quod ſemen ex cellulis recipit, cellulae vero fiunt ultimis abſciſſis finibus canalium, deponentium confectum liquorem. Haec omnino primus in brutis animalibus deſcripſit BONCLARUS DATHIRIUS.

§. DCXLIII.

Venae ſanguineae nullae (1) oriuntur in ipſa teſtium ſubſtantia, &, quae in teſte adparent exterius, eae unice ad ſepta membranea pertinent: eae autem venae, quae in cellulis, ductum Highmori componentibus, oriuntur non ſanguineae, ſed pellucidae, quae viſum fugiant, ad corpus tamen pyramidale cum exterioribus venis abeunt. Nam in animalibus ſemen perpetuo generatur [2], idemque in canibus catenariis, tauris, equis, & multis animalibus domeſticis, dum in ſtabulo vivunt, diutiſſime non excernitur; cum tamen ea animalia facultatem generandi interim retineant, neque teſtes ultra modum tumeant aut laedantur. Verum iis animalibus partim nullae veſiculae ſeminales ſunt, partim minime ea mole, quae ſufficiat ad id ſemen omne recipiendum. Ergo ſupereſt, ut ſemen per inviſibiles venas reſorbeatur, pro portione ejus copiae, quae noviter ſecreta accedit. Hae venae, uti arteriae, ex una parte teſtis redeunt, & efficiunt corpus pampiniforme, quod certe vigeſies majus eſt vena ſpermatica, qualis in cavam inſeritur: & tamen hoc totum corpus, pauciſſimis arteriolis exceptis, ex ſolis venulis componitur, ut nullibi forte in corpore humano adeo & amplae, & copioſae venae exiguis arteriis

[1] Ita LEAL., venas in nervea manere, neque ſubire teſtem p. 56. 100. &c. Judicium difficile eſt, nam venae ob plexum pampiniformem etiam difficilius, quam arteriae replentur. Adfirmat tamen venas teſtium rubras GLISSONIUS l. c. VVHARTONUS l. c. RAVIUS, ſi ERNDTELIO fides *iter Angl. Bat.* p. 115. & repleri poſſe confirmat. Venas plurimas in teſte repletas, idem nobis oſtendit ALBINUS, copioſiores, & majores arteriis.

[2] De ea reſorbtione vide DCL.

teriis reſpondeant (3). Videtur autem eſſe mera congeries ordinatorum vaſorum bibulorum lymphaticorum, quae de ſeminali latice revehunt, quantum ſuperfluum eſt, & coacervatur, neque ſecernitur: deinde venarum, quae ſanguinem rubrum a nutritione teſtis ſuperſtitem reducunt. Hae venae liquorem ex teſte redeuntem movent lentiſſime [4]. Quo enim minor arteria eſt, eo motus in vena lentior. Trunci vero, qui ex hoc corpore oriuntur, dexter quidem cavam, ſiniſter ſui lateris renalem venam ſubit. Cauſa diſcriminis non difficilis eſt. Seminalis enim vena, ut ad cavam veniret, non poſſet non ſuper aortam eo venire. Sed arteria validiſſima omnium, ictibus ſuis facile exiguam venam comprimeret, & ſanguinis a teſte reditum impediret. Opportuniſſime adeo inſerta fuit in magnam ſiniſtram emulgentem venam (5).

§. DCXLIV.

Haec omnia in homine minus evidentia ſunt, neque à quoquam evoluta hactenus. Ab eo tempore inventa encheſteſi, qua mercurius ab aere potentius impellitur, reperi vaſculum, quod epididymidem componit, unum eſſe, & evolvi poſſe. Deinde in capite ſupergeminalis vaſculi gyros minimos inveniri, hos autem verſus albugineam denuo majores reddi, & in quatuor, aut quinque demum truncos abire, qui retrogradi, inter epididymidem & albugineam, ad teſtem deſcendunt, perforant ejus involucrum

[3] DCXLI. not. 6.

[4] Omnino per CCXIV. not. 6. ſunt enim, caeteris paribus, in canalibus, ex uno communi trunco motum ſuum recipientibus, velocitates reciprece, uti lumina. Hinc eaedem venae adeo frequenter varicoſae ſunt, & maxime, quando homo paſſus venereos ſtimulos, ſemen non excrevit, accelerato nempe per arterias ſanguine, cui venae non reſpondent, pariter aucta facilitate.

[5] DCXLI. not. 10.

(1) *Nerveam, in Textu*) Nempe albugineam, denſam, tenſamque, & albam, ſcleroticae ſimilem, ſed vaſculoſam tamen membranam, quae teſticuli propriam ſubſtantiam arcte amplectitur, laxius tamen ubi vaſa accedunt *Veſal.* p. 641. epididymidem adtenuata productione involvit. In duas lamellas ſeparari poteſt MORG. *Adv.* IV. p. 1. Quomodo vero LINDENIUS ab albuginea interiorem capreolarem, & intimam innominatam diſtinxerit *phyſiol.* p. 294. non dixerim; neque quaenam ſit glanduloſa teſtis membrana BIDLOO T. XLV. f. 1. ſi diverſa eſt ab albuginea; neque demum BARBATI vaſculoſam interiorem ſeparo.

Exterius, verſus anginalem, rore tota madet MALP. *de conglob.* p. 8. aut liquore coagulabili l. c. Eamdem aquam habet *Veſalius* p. 640. *Morg.* l. c. p. 2. *Graaf.* p. 14. & frequentem ibi hydropem eſſe notum eſt *Cheſelden.* p. 264. atque ex vaginali pariterque ex teſte exhalare rorem demonſtrat KAAUW. n. 730.

lucrum proprium, & uno, pluribuſve truncis, neque enim de hac re certus ſum, legunt longitudinem ſpatii albugineae, cui epididymis non adhaeret, & veri ductus Highmoriani ſpeciem exprimunt. Inde demum minimi ductuli ad fabricam teſtis vermiculatam deſcendunt. Nova mihi haec in viro fabrica adparuit, etiam aliis rerum gnaris, ut puto, nova. Aper autem hic auxilio eſt, animal ampliſſimis teſtibus praeditum, pro portione corporis, tum glis, cui valde evidens fabrica eſt. Sed neque in homine (z) valde diverſam eſſe videtur, & in univerſum eamdem, quae brutis

(z) In homine ſaepe omnino ne vaſa quidem inveni ſeminifera. Sed in corporibus juvenilibus, quae diu venere abſtinuerunt, adparet pulpa mollis, ſubflava, teſtem accurate & ad ſummam diſtenſionem replens, quae in aqua fluitans in filamenta ſerpentina diſſolvitur, duriuſcula, cavitate minima, uti in deferente ductu, adeo tenuia, ut liquorem ab arteriis nullum admittant unquam. Maxime conſpicua ſunt, quando maceratio praeceſſit, qua uſus eſt RUYSCHIUS *Theſ.* II. *aſſ.* 5. n. 16. *Theſ.* IV. T. I. f. 2. *Theſ.* VIII. n. 18. *Theſ.* X. n. 99. 100. ubi addit cava eſſe, *Theſ. max.* n. 111. 199. *Theſ.* IX. n. 88. T. 3. f. 3. *Cur. renov.* n. 10. & pridem *Riolanus* p. 160. qui ad dimidium cubitum filorum longitudinem aeſtimat, quae eadem menſura a KINGIO repetitur, *Phil. tranſ.* n. 52. & apud GREVV. *muſ. Gresb.* p. 8. & a FRANCO *ſatyr.* p. 85. neque longe abeſt ab icone *Ruyſchii*. Eadem fila vidit van HORNE (*Phil. tranſ.* n. 35.), deinde in canis teſte, ſed fervida adhibita HARDERUS *Exerc.* p. 190. In apro etiam ſerpentina vaſa pingit ad F. DATHIRIUS, tum ex homine HORNE *prodr.* p. 6. *Graafius* T. IV. f. 3. & HEISTER. *comp.* fig. 24. etſi in glire facilius ſit *Graaf.* p. 31. Hujus rem deſcribunt *Phil. tranſ.* n. 52. & *Cheſelden. anat.* ed. 1727. T. 28. & *Pariſ. anc. mem.* 111. P. III. p. 38. & LEEUVVENHOECK. *anat. & cont.* II. p. 26. ic. 2. & *Diemerbroeck.* p. 109. & ad $\frac{3}{4}$ ulnae educta fila memorantur in *Phil. tranſ. abr.* II. p. 171. tum in americano glire SARRAZIN. *Mem. de l' Acad.* 1725. p. 484. Porro haec fila habet FANT. (in *manud.*) VVINSLOVV. n. 487. & KING. *Phil. tranſ.* n. 52. in ariete vero *Leuvvenhoeck. ep. phyſ.* XLI. f. 4. p. 308. in teſtudine *Morgagn. Adv.* IV. p. 4. Sed ante omnes „ vaſcula aranearum telarum ſimilia capillacea in teſte ſparſa dixit *Theophilus Protoſpatharius de hom. fabr.* L. V. p. 903. ed. *Fabricianae*, & ad finem edit. *Morelianae*: eademque deſcripſit, & criſpa eſſe, capreolata, radiceſque epididymidis ARANTIUS *obſ.* XXXVI. p. 101. piloſamque ſubſtantiam teſtis dixit CABROLIUS in *obſerv.* p. 86. *ed. Gall.* addiditque has fibras cavas eſſe PLAZZONUS p. 32. & abſque doctore invenit FRANCUS anno 1673 l. c. Has fibras pro unico longiſſimo canale habuit BELLINUS & aeſtimavit 4800. longitudinibus teſtis non evoluti *Prop.* XL. & memini, hanc ſententiam ALBINO placuiſſe, uti CHEYNEO *nevv theory of feavers* p. 75. Verum retardatio inde incredibilis ſequeretur, ut tot ad minimum trunculos eſſe videatur, inflex s, & in

brutis animalibus, licet ſubtilior ſit. In brutis autem BONCLARUS DATHIRIUS deſcripſit, qui nomen ſuum invertit, & deſcriptio exſtat in actis Britannicis. Ergo ſanguis arterioſus, qui ſub renalibus arteriis ex aorta prodiit, pauciſſima copia, tardo motu, emiſſus in vas, ad omnem reſiſtentiam ineptum, leni motu laterali promovetur, parallelo cum aorta itinere, tum ad arteriolas vaginae teſtium, tum per anaſtomoſes in venas. Minor autem copia ſanguinis, quae in arteria manet, ad corpus teſticuli delata, per tres ramos, in quos ſeminalis arteria finditur, fertur in albugineam tunicam, in epididymidem, & in ſepta membranoſa, quae cellulas formant. Pars autem hujus ſanguinis non rubra, in ipſum teſtem tardo motu delata, dividitur in glomeres RUYSCHIANA arte evolutos, adeo minutos, ut nunquam microſcopio aut finem adſequi potuerim (3), aut

& in ſe ipſos retortos, quot ſeptula ſunt. Caeterum non fiſtuloſa, ſed inſtar arundinis ſpongioſa ſubſtantia farta eſſe fila, BORELLI conjectura eſt *Prop.* 167. quod liquorem preſſa non deſtillent. Praeter has fibras carnem peculiarem, teſti tribuerat *Plazzonus* p. 32. Glandulas vero in fine vaſculorum ſeminalium conſtituerunt TIMOTHEUS CLARKE *Phil. tranſ.* n. 35. & *Molinettus* p. 315. & *Diemerbroeck.* p. 109. & *Venette* p. 6. & parenchyma vocavit COLLINS p. 524. ſed in piſcibus, etiam lactes ex glandulis ſecerni *Idem* addit p. 549. MERYUS vero „ in virili teſte bullas numeroſas lympha coagulabili plenas vidit *Hiſt. de l' Acad.* 1705. n. 7. Sed recte EDMUNDUS KING. teſtem ſolis vaſis confici adfirmavit, & ibidem *Graafius*, & *Ruyſchius Theſ.* IV. n. 59. &c. MERIANAE vero hydatides in celluloſa fabrica, uti alibi, potuerunt generari.

(3) Arteriae ſeminales DCXLI. not. 1. per albugineam repunt capreolatae, deinde plurimis locis penetrant, *Graaf.* T. IV. f. 2. c. c. *Caſſer.* l. c. T. 13. f. 5. & cum celluloſa aliqua deſcendunt ad medium teſtis axin. Confer etiam *Ruyſchium Theſ.* IV. n. 8. ibique repleri poſſunt *Monroo* p. 264. Hi rami videntur eſſe, quos ait LEAL. radiatim ad centrum teſtis abire p. 35. 39. 40. 101. 111. *ſinuſque*, quos pro vaſis deſcendere ab infima teſtis tunica LINDENIUS vidit l. c. Haec plana celluloſa ſecant axin, parallela inter ſe, & inſtar ſeptorum adparent, quae pulpam ordinant, & in faſciculos dividunt, interpoſita vaſculis ſerpentinis *Graaf.* l. c. p. 33. f. 4. 5. quam tamen iconem nimis regularem eſſe recte monet *Svvammerdam. Prodr.* p. 8. uti pariter reprehenſionem meretur *Bidloi icon.* T. 46. f. 4. Deinde haec ſepta KEILIUS habet p. 89. *VVinslovv.* n. 484. ſeqq. *Lieutaud.* p. 330. & inprimis *Leeuvvenhoeck. ep. phyſ.* XLI. f 4. & fere eodem modo ſua vaſa ſeminalia pingit DATHIRIUS l. c. f. 4. 5. ut quivis lobulus epididymidem ſubtiliſſimum exprimat. *Monrous* has membranulas non vult eſſe niſi vaſa, p. 264. verum nimis latas eſſe manifeſtum eſt. Ipſae arteriolae comites venas habent, in quas liquor injectus recipitur, & videntur edere tamquam excretorios ductus vaſcula ſerpentina, uti in renibus cum arteriolis fiſtulae *Bellini* continuantur. Iis certe filis ramos impertiunt *Ruyſch.* l. c. quos

aut numerum, etſi in brutis ordinatim juxta cellulas diſponi viderim. Hi glomeres circumplicantur circa quamvis cellulam, nempe ut voce utar mathematica, in minimum ſpatium reducuntur, quod poſſibile eſt, atque adeo motum ſui humoris potentiſſime retardant; ultimo vero terminantur in canales abſciſſos, hiantes, qui rorem ſeminalem in cellulas deſtillant, quarum numerus in apro ad minimum eſt 24. Inde fertur iſte humor per canales, ſingulae cellulae proprios, qui ultimo confluunt in ductum

quos *Bidlous*, ſed vereor ex imaginatione; delineavit T. XLVI. f. 4. Haec autem filamenta ſerpentina procul dubio ſemen ſuum tradunt epididymidi. Nam *Graafius*, ductu deferente in cane ante coitum ligato, vidit teſticulos prius inconſpicuos, ſemine turgere totos p. 30. 39. Et *Morgagnus* in gallo argentum vivum ex epididymide vidit in teſtem veniſſe, *Ep.* XX. n. 28. Deinde in glire manifeſto fila craſſeſcentia in epididymidem continuari, legitur in *Phil. tranſ. abr.* II. p. 871. a qua fabrica neque glis muſcatus recedit *Hiſt. de l'Acad.* 1725. p. 484. eamdemque in *opoſſum* mexicano manifeſtiſſimam eſſe COWPER. teſtis eſt *Phil. tranſ. abr.* V. p. 332. in caudiſona vero vipera TYSON. ib. II. p. 803. & in teſtudine *Pariſini*. Sed etiam *Ariſtoteles* vidit, animalium teſtes multo majores eſſe eo anni tempore, quo ad venerem incitantur, *de gener. anim.* L. I. c. I. & *hiſt.* L. 3. c. 1. maxime gallo L. XI. c. 9. in quo ſemine plenos vidit BARTHOL. h. 99. *Cent.* I. Quaenam vero via ſit, qua ſemen ex teſte epididymidem ſubit, id autem arduum eſt dictu, RIOLANUS p. 159. & ARCHANGELUS p. 175. & SPIGELIUS L. 8. c. 17. & LAURENTIUS L. VII. c. 3. ſed evidentius *Graafius*, & in homine, & in animalibus ex ultimo fine epididymidis ait, quinque, vel ſex, ſeptemve p. 31. f. 1. tenerrima vaſcula per albugineam deſcendere, quae ſemen ex teſte reſorbeant. Non diſſimilia *Swammerdam.* habet *not. ad prodr.* p. 9. *Ruyſchius Theſ.* IV. n. 8. *Winslow.* n. 488. & *Lieutaud.* I. c. qui tamen hos trunculos ex corpore HIGHMORI ajunt adſcendere, in eo ſimiliores DATHIRII: & ſatis ſimilia ſunt, quae ex vitulo LINDENIUS refert p. 264. niſi quod dubius ſit, num vaſa ſint, num fibrae: deinde in teſtudine pellucida ex teſte ad epididymidem vaſcula ire vidit *Morgagnus Adv.* IV. p. 4. Ego bis exquiſite ſeparando epididymidem, qui cellulosa tela arcte ad teſtem revincitur, ſubflava vaſcula pellucida diſcidi, quae epididymidem cum albuginea conjungerent. Sed vera vaſa eſſe non auſim adfirmare, ipſius denique *Graafii* icones haeſitationem aliquam demonſtrant: etſi omnino rationi conſonum eſt, in eam partem epididymidis ſemen inferri, cujus vaſcula minima ſint: hinc minus *Galeno* credo, qui multas fiſtulas ſemine plenas ex epididymide ad teſtem venire abſque ullo dubii ſigno ait L. 1. *de ſemine*, & ante eum *Ariſtoteli*, qui ISAG. ANAT. c. 26. eadem dixerat, craſſoſque eſſe eos poros addiderat. Deinde *Veſalius*, ad principium ductus deferentis albugineam foraminulis patere dixerat, p. 641. 646. & canales ire obſcuros p. 644. Verum priora nimia

ctum HIGHMORIANUM [4], & ex hujus ductus contorti reduplicatione generatur epididymis. Totus ergo teſtis exterius quidem ſanguine rubro obvelatur, pulſatur, & ſemen coquitur: non vero ex rubris vaſis ſecernitur, ſed ex canalibus minoribus, quam qui recipiant ſanguinis globulos, cinereum vero ſemen ſecernant.

§. DCXLV.

nimia ſunt, pro ductulis pene inviſibilibus, foramina vero negat *D.* de *Marchettis*, & aquam adfirmavit in albuginea contineri *comp. anat.* p. 39.

(4) RIOLANUS lineam fibroſam a tunica teſtis non ſeparabilem deſcripſerat p. 159. Deinde HIGHMORUS (& VVALAEUS, ſi BLASIO fides in VESLINGIUM c. 6.) in medio teſte corpus obſcure, aut minime cavum, per medium teſtem ire, albugineam perforare, & epipidymidi inplantari dixit, ſemenque eo adferre p. 91. 92. T. XI. f. 1. g. g. h. Vaſa etiam gemina parallela pingit, huic ductui inſerta *e. e. e.* quae arterias, venaſque eſſe putavit, uti ex GLISSONIO apparet *de hepate* p. 416. & VVHARTONO *Adenogr.* p. 196 Poſtea CLAUDIUS UBERIUS, qui nomen ſuum fecit VADLII DATHIRII BONCLARI (MORG. *epiſt. I.* p. 77.) poſt obſervationes factas in domo BORELLI *Prop.* 166. (qui AUBERIUM vocat in folio; quod Florentiae editum, deinde *Tranſactionibus anglicis* inſertum fuit n. 42. ductum ex apro pingit, fere ſimilem, amplum, cui inferantur etiam parallela, conſpicua, ſed ſeminalia vaſa; plurimis ipſum fiſtulis in epididymidem continuatum l. c. inter vaſa paralella vero minimos criſpos interponi ſeminales cirrhos. Eadem KINGII deſcriptio eſt l. c. qui microſcopio uſus eſt, & icon BIDLOI T. XLVI. f. 2. eademque ſe vidiſſe FANTON. auctor eſt p. 168 Tandem LEAL LEALIS ductum deſcripſit ſimilem, huicque inſertas arteriolas alias a prius dictis p. 102. 86. ex quibus liceat in ductum exprimere album ſemen 86 parallela vero vaſa ſanguinea facit, & vaſa ſeminalia inordinata. Olorinum vero corpus, album, inaequaliter craſſum, denſa factum membrana, p. 91 92. ſive ductum communem per medium teſtem ire IDEM T. I. C. C. C. atque undique ex vaſculis ſeminariis minimis i. i. i. quae glomeres illos efficiant p. 94. teſtisque partem maximam p. 97. ſemen recipere, paulatim gracileſcere eundo, & anguſtiori fine, ſed unico E in epididymidem profunde ſe inſinuare; ibi mediocris ſtyli capacem, p. 99. idque conſtans eſſe 90. 91. Omnia ex ariete.

Haec in univerſum fabrica in quadrupedibus obtinet, equo, tauro, GLISSON. *de hep.* p. 415. verre IDEM, & PEYERUS *obſerv.* p. 36. cervo canadenſi PARISINI. In cane & ductum, & inſerta vaſa ſeminalia PEYERUS vidit *obſ.* 31. In homine admittunt cavum canalem MOINICHEN. apud BARTHOLINUM *Epiſt.* 87. *Cent.* II. autoptes, & SVVAMMERDAM. ſed plures cavitates *prodr.* p. 5. & GARENGEOT. l. c. II. p. 12. & alii nihil quidquam de eo dubitaverunt. Sed in homine obſcuriorem eſſe DATHIRIUS quidem faſſus erat. LEAL autem nerveae adtexi hoc vas ſeminale p. 104. reliqua adfirmaverat ſimilia eſſe. Deinde HIGMORUS ipſe corpus ſuum cavum eſſe non ſuſtinuerat adfirmare, & cavum eſſe negavit HORNE *prodr.* p. 5. DIEMERBROECK p. 112. TAUVRY p. 164. VVELSCHIUS T. 51. Recte iſti, corpus enim adnatum

§. DCXLV.

Vaſa) Credibile eſt, totum teſtem arteriae ſpermaticae productionem eſſe. Objectionem praevideo, arteriam nempe ſeminalem ad teſtem valde exiguam rationem habere. Verum eadem in cerebro difficultas eſt, nam etiam ibi arteriae, quae ad encephalon veniunt, pro ratione tantae molis medullae, & corticis exiguae ſunt: & perinde parum eſt rubri ſanguinis, quod per ea vaſa ad cerebri medullam venit. (COD. GESN.) hoc cum cerebro commune habere, quod & in teſte, & in cerebro, ob depoſitam tunicam muſcularem rami truncis magna proportione majores ſint.

Paraſtatam] [2] [1732.] In homine alia quam in brutis fabrica eſt. RUYSCHIUS primus demonſtravit, quando teſtis humanus ſuſpenſa manu, &

natum albugineae in homine adeſſe videtur, etſi hanc rem non ſatis perſpexerim, cavum verum eſſe non videtur. Habet etiam VVINSLOVVS n 486. nucleumque teſtis vocat, tum LIEUTAUD. p. 330. & MONROO l. c. p. 264. Sed GRAAFIUS homini, gliriq; omnino nullum eſſe adfirmat p.32. inque reliquis animalibus firmamentum vaſorum ſeminalium eſſe credit.

(1) Teſtes, de quibus hactenus dictum eſt, pene ovales ſunt, acutiori vertice ſuperne exterius, & anterius poſito *Euſtach.* T. XII. f. 3. *VVinslovv.* IV. n. 482. qui tamen teſtem magis inclinatum deſcribit, obſequente *Lieutaud.* p. 330. & *Monroo* p. 265. quam quidem mihi videtur, vel in vivo admitti poſſe, vel conſentire experimentum in cadavere: obtuſus vero finis teſtis inferius interius, & poſterius ponitur *Euſtac.* l. c. *VVinsl.* atque adeo non fiunt ex ſemi ellipſi circa axin revoluta, uti CHEYNE *nevv theory* p. 31. Siniſtrum teſtem, an ex certa obſervatione, majorem faciunt *Riolanus* p. 160. *Molinettus* p. 315. *Linden phyſiol.* p.270. Sed credam facilius *H. Fabricio* ab *Aquapendente*, ſaepe quidem inaequales eſſe, legem vero, uter major ſit, non obſervare.

2 Epididymis, quem παραστατας ARISTOTELES dixit *Iſag anat.* c. 24. & a vaſe deferente *Galenus* diſtinxit *de ſemine* I. c. 17. ubique vero eo retulit nomine *Veſalius*, omnino multa cum eo vaſe communia habet. Totum primo corpus ad teſtem complanatum, & cavum eſt *Veſal.* l. c. *VVinsl.* l. c. n.491. & ex *Veſalio Graafius* externe vero convexum teſtis ſuperficiei poſteriori *Veſal.* p. 644. L. V. f.23. *Euſtach.* f. 5. adhaeret, l. c exterior, a ſummo ad imum, per medium fere, ut exterius vaſis ſpermaticis adjaceat. *Euſtach.* l. c. *Veſal.* 645. parallelus orienti deferenti ductu *Euſtach.* l. c. Cum teſte cohaeret, tum albuginea, qua obvolvitur, uti veſiculam bilis externa hepatis membrana comprehendit; tum laxa, ſed multa cellularum fibrarum ſerie firmiter in extremis, *Veſal.* p 643. in medio laxius *Linden phyſiol.* p. 267. Initium multo craſſius eſt, in parte anteriori ſuperiori teſtis: inde deſcendit gracileſcendo ad imum teſtem *Veſal.* p. 743. & ic. cit. utcunque *Euſt.* l. c. *Graaf.* T. I. f. 2. 3. atque in ima, poſtrema parte recurvatur, paulatimque laxior in deferentem ductum abit ſupernaque teſtis repetit. *Veſal.* p. 643. 644. & l. c. A. B. H. I. *Euſt.* l. c. *Graaf.* l. c.

& levi vulnere pertunditur, in nervea tunica, ita ut vix adtingatur; tunc ſubſtantia inverſa membrana extrovertitur, teſtis vero aqua pura concutitur, ita turbidam fieri, hanc effundi debere, & novam adfundi, agitari, ſic repetito elui: ita teſtem abire in mera vaſa, quae fluctuando phialam repleant. Apparet aliam hominis, quam brutorum teſti fabricam eſſe. Hic ſubſiſtit indago humana: neque enim injectio aliquid demonſtrat, quae in involucris manet. Id autem, quod eluendo de teſte perit, id etiam pars ſubſtantiae eſt; verum quid ſit, id quidem neſcimus. Porro in homine nullum HIGHMORI [3] corpus eſt, quo laterales cellulae album ſemen emittant, terminatum in epididymidem: ſed quinque, vel ſex loco unius canales, qui conjuncti a teſtis ſuperficie ad epididymidem veniunt. Adparet fabricam in homine intricatiorem, & longiorem liquoris moram eſſe. Nunc epididymis corpus eſt, quod extus gibbo teſti per totam longitudinem inſidet, & per eamdem membranam connectitur, qua diſſoluta a teſte ſeparatur. Incipit ab angulo teſtis obtuſo, & finem facit, ubi corpus pyramidale a teſte adſurgit: remotis membranis, totus epididymis in cincinnos diſſilit, & in aqua maceratus vigecuplo ſe ipſo fit longior *d*. Eſt adeo vas excretorium teſtis varie intortum. Recipit partem arteriae ſpermaticae tertiam; verum an ea ibi aliquid ſeparet, non dixerim, etſi probabile videatur. Hic eſt ſedes dirorum ſymptomatum (5), quae

(3) *Unum continuatum, in textu*] Fabrica interna replendo demonſtratur, ſi mercurium per vas deferens lente immiſeris. Tunc enim videtur vermicularis vaſorum a multa celluloſitate in unum faſciculum collectorum faſciculus eſſe; ut ea vaſa minima ſint in parte teſtis ſuperiori, paulatim latiora fiant, & ibi latiſſima ſint, ubi paulatim laxatis ſpiris anguliſque plicarum factis obtuſioribus in vas deferens degenerat epididymis. Quando vero, a vaſe deferente initio facto, diſſectis vinculis celluloſis diſſolvitur, adparet, non multa, ſed unum vas eſſe infinities intortum *Riolan.* p. 163. *Graaf.* p. 35. *Conf. T.* 3. *f.* 1. 2. 5. etſi ex brutis ſint, & *Cheſelden. anat.* ed. VI. p. 266. & apprime credibile eſt, eadem ſe porro ratione etiam extremitatem hujus vaſis ſuperiorem habere, quam nemo facile reſolverit, uti nunc video ne repleviſſe quidem MONROUM p. 265. RAVIUS tamen multa, & anaſtomoſibus conjuncta vaſa eſſe credebat *It. angl.* p. 114. Glanduloſam fecerat *Fallopius obſerv. anat.* p. 187. ob has ipſas ſerpentinas flexiones obiter inſpectas.

[3] DCXLIV. not. 4.

(4) GRAAFIUS ad quinque ulnas longitudinem aeſtimat p. 35. In teſtudine ad 14. pollices eduxerunt PARISINI.

(5) Frequentiſſime tamen ipſe teſtis in ſcirrhi naturam abit, aliquando cartilagineam, & pene oſſeam. Vide immenſae molis cartilagineum *Ruyſch. Theſ.* IX. n. 51. cum icone, aliamque BLASII obſervationem, & maſſam carneam albam, cui pro centro globulus oſſeus erat *hiſt. de l' Acad.* 1704. n. 2. atque DIONIS p. 354. Sebum, pilos, materiem oſſeam in teſte hernioſi SCHAARSCHMID *Berl. Nachr.* 1740. n. 12. Oſſeus, duriſſimus teſtis, & in centro gelatina E. N. C. *Cent. I. obſ.* 30.

quae in teſte venereo accidunt. In hoc enim frigido, & intricato loco venenum moratur, & ſanationem vix admittit.

Deferens [6]) Ubi epididymis deſinit, ibi incipit vas ejaculatorium, pergitque ad os pubis, id ſuperſcandit, & ad veſiculas ſeminales venit. Hinc intelligitur, quare vulnus ad anteriorem oſſeam pubis partem inflictum, hominem ſterilem reddat: haec enim vaſa diſcindi neceſſe eſt: porro, quare magnae ad os pubis inflammationes, ſuppurationes, tumores omnem in generando virilem magnanimitatem auferant.

Os pubis] In ipſo ſceleto duae leniter excavatae glenae adparent, in quibus vaſa ad teſtes, & a teſtibus decurrunt (7).

§. DCXLVI.

(6) HEROPHILO, GALENO, & antiquitati apprime notum, pororum craſſorum nomine, qui a capite teſtis venirent, ſe flecterent, redirent, genitale adirent deſcripti ab ARISTOTELE *Hiſt.* III. c. 61. *Iſag. anat.* c. 2. ortorum ex epididymide. Oritur hoc vas ab imo teſte, adſcendit, parallelum, & contrarium epididymidi EUST. l. c. & interius poſterius VVINSLOVV. n. 504. adjacens vaſis ſeminalibus, eorumque comes ad anulum venit abdominis: *Euſt.* T. 1. l. c. f. 1. 3. Ibi, ſemper retro, peritoneum VESAL. p. 644. deſertis vaſis pergit introſum & trans vaſa Iliaca, deinde trans arterias umbilicales, tranſq; ureteres propiores veſicae, ſive anteriores *Euſt.* l. c. & f. 7. *Veſal.* ic. it. d. venit in pelvim inter veſicam, rectumque inteſtinum, tunc vicinum conpari deſcendit, *Lieutaud* p. 333. mutata porro directione petit anteriora tranſverſum, & lateſcit eundo CASSER L. VIII. T. 14. GRAAF. T. VI. f. 1. 2. T. VII. LIEUTAUD l. c. *Leal.* f. 2. CLARKE *Phil. tranſ.* n. 35. f. 1. 2. Tandem in ima, anteriori facie veſicae convergendo paulatim, EUST. f. 3. veſiculas adtingat. Vide reliqua DCXLVIII. Ubique pulpoſum eſt, duriuſculum, cavitate pro ratione membranarum perexigua *VVinsl.* n. 531 ut nullam vel obſcuram p. 648. dixerit habere VESALIUS, uti nullam tribuit epididymidi, & inter omnes ductus excretorios pro ratione diametri minima. Sed plicatum initium eſt ad teſtes *VVinsl.* n. 509. & amplius *Graaf.* T. 3. f. 1. (ex cane), plicatuſque finis, qua veſiculae accedit, parallelus, interior [vide icones ſupra citatas] & ſimilis veſiculae *Ruyſch. Theſ.* X. n. 163. *Bidloo* T. XLIV. BARTHOLIN. *de diaphr.* p. 111. VVINSLOVV. l. c. & l. c. quam partem teſtem ſecundum dixit VAROLIUS *de reſol. an.* p. 87. CHESELDENIUS vero non bene leves pingit T. XXVI. n. 3. 3. neque bene dilatari negat *Leal.* p. 118 Hoc idem eſt, quod glandulosam medullam vocat VVHARTON. p. 207. Media pars tota ſimplex, teres eſt, & ibi manifeſtius pulpoſa caro inter duas membranas eſſe videtur. Vaſa habet ab hypogaſtricis, umbilicalibus DCLVI. qualia per ſubſtantiam hujus ductus eunt a pingit LEEUVVENHOECK *epiſt. phyſ.* XLI. f. 2. tum a ſpermaticis, earumque trunculo teſtem proprie adeunte,

(7) Hunc tranſitum habet CASSERIUS T. VIII. T. XI. XII. Sed omnino ductus deferens ſatis multa pinguedine ab oſſe pubis ſeparatur, & glena oſſea potius ad vaſa Iliaca perti-

§. DCXLVI.

XXI.) Hos primus GRAAFIUS [1] addidit, non viſis EUSTACHII tabulis, quibus prius traditi fuerant, cum priores anatomici teſtis nervos unice ex imo abdominis plexu deduxiſſent. Fuerunt tamen inter antiquos, qui ſuſpicati ſint, annon alii aliqui nervi a cerebro ad teſtem venirent, maxime cum HIPPOCRATES [2] de effoeminatis Scythis dixerit „ nervos aliquos poſt aures decurrere, quibus inuſtis vis genitalis pereat. Verum per accuratas inquiſitiones nihil hujuſmodi adparuit.

Hi nunc nervi ad teſtem veniunt cum vaſis, uti in corde, nam teſtis, uti cor in capſula ſua libere ſuſpenditur. Ab iis nervis fit ſumma teſtium ſenſibilitas. Ferociſſimos tauros vidi, qui tracto teſte continuo animo liquerentur [3].

§. DCXLVII.

pertinet, quae inferius, poſterius adjacent funiculo ſeminali, *Monroo of. the bones* p. 228. etſi ad tribuat vaſis ſpermaticis COLUMBUS p. 38. & alii.

(1) Nervi teſtis alii ſunt a lumbali plexu ſupremo, quem nomine XXI. paris intelligit VESALIUS p. 641. Ego potius a tertio lumbalium reperio, ex eodem trunco crurali anteriori oriri, qui vaſa femoralia comitatur. Hi exterioribus partibus impenduntur *Lieutaud* p. 322 Habet etiam *Euſtachius* T. XIX. & XXI. VVINSLOVV. III. n. 275. 276 VIEUSSENS T. XXVIII. n. 17. 35. Hi addunt ſe trunculo vaſorum, ubi per peritonaeum exeunt *Veſal.* l. Alii vero a plexu renali veniunt, vaſaque comitantur a renibus *VVinslovv.* IV. n. 587. VIEUSSENS, LIEUTAUD. p. 332. & ii teſtem ipſum adeunt. Hos octavo pari adſcribit *Veſalius* l c. & pingere videtur T. XVII. *Euſtachius*, *Graafius* nihil habet quod a prioribus non acceperit p. 24 Locus autẽ, quem citat PRAECEPTOR ex VIEUSSENIO T. XXIII. n. 81. 82. pertinet ad teſtes femininos. Hi nervi inter epididymidem, & vas deferens cum vaſis deſcendunt *Euſtach.* T. XII. f. 5. & una albugineam perforant, internaque vaſa ſequuntur *VVharton. Adenogr.* p. 197. *Leal.* p. 97. minus tamen ibi conſpicui *Diemerbroeck* p. 110. ut alibi in viſcera difficillimum eſt nervos perſequi.

(2) De nervis non reperio Venas retro aures dicit HIPPOCRATES, quae via ſint, per quam ſemen a capite ad teſtes veniat περι γονης n. & *de aere aq. & loc.*

[3] Notiſſimum eſt convulſiones, ipſoſque tetanos a conpreſſis teſtibus facile ſequi. Ita opiſthotonus, ſpaſmuſque cynicus ex herniae operatione *Bresl.* 1719. p. 93. Aliud exemplum VVEPFERUS habet *de cicut. aquat.* p. 101. & convulſionem maxillae inferioris a teſte laeſo D. de MARCHETTIS *comp. anat.* p. 37. Quadruplo plures quam vaſa nervos facit *VVharton.* p. 202. hyperbolice.

§. DCXLVII.

Venulae) Harum duo genera ſunt. Primum arteriis reſpondet; eae videntur ab exteriori membrana teſtis, ab epididymide, & ab internis ſeptis venire: & eae ſunt, quae per venam ſeminalem replentur, quando cera deorſum impellitur, ſaepe non difficulter, quod valvulis eae venae in aliquibus ſubjectis deſtituantur: per eas ergo aliquae venulae in membranis, & interna teſtium carne replentur (1).

Lymphatica] 2. Quando teſtes denudantur, & nullum tamen adparet vas lymphaticum, tunc vero teſtis in aquam tepidam deponitur, & per 24. horas maceratur (2), mox totum corpus pyramidale turget lymphaticis vaſis, manifeſto argumento, plures a teſte lymphaticas venas ſe in corpus pyramidale inmiſcere. Non in alia parte certe corporis copia lymphaticorum major eſt, quod in tauro, vel cuniculo facile adparet.

Credibile) (3) In animalibus, quae ſemen nullum emittunt, & tamen a tempore generati ſeminis in toto corpore mire mutantur, videtur ſemen

(1) Confer. DCXLI. not. 10.

(2) Multa in animalium teſtibus repeſit *Bartbolinus anat. renov.* p. 242. Vidit etiam *Kolbans*, & *Trullius* apud *Bartbolinum epiſt. I. Cent. III.* p. 7. 8. & *Rudbek de vaſ. ſeroſ.* f. nov. VII. Addidit *Graafius*, oriri & a vaginali, & ab interna teſtis ſubſtantia, ubi etiam a *Nicbolſio* admittuntur p. 43. ingredi abdomen, ad ciſternam chyli venire, id demonſtraſſe *Bilſium* p. 26. Deinde *Leal Lealis* in interna fabrica teſtium pingit vaſa lymphatica, a ductu Highmori cum arteriis transverſim ad albugineam euntia f. 4. *c. c. c. c.* p. 89. Sed is lympham volebat in ductum Highmori infundi, quod repugnat lymphaticorum naturae. I. van *Horne* in ſuperficie oriri, & vas deferens comitari dixit *prodr.* p. 6. Video etiam *Muraltum* ea vaſa repetere p. 423. & calamo aequalia in teſte indurato vidiſſe *Cbeſeldenium* p. 272. *Nuckius* ex albuginea venire pluſquam quadraginta canales eſſe, colligi in quatuor aut quinque, comitari vaſa ſeminalia, & alio trunco vas deferens, utraque vero ciſternam adire *epiſt. anat.* p. 147. 448. Demonſtrari vero ait *VVbartonus* p. 197. & *Graafius* ligato funiculo ſeminali in vivo animale, quod & *Drake* habet l. c. 19. & in ipſo homine a *Sylvio* oſtenſa eſſe, poſtquam idem funiculus proxime a morte ligatus fuerat p. 27. *Nuckius* & *Covvperus* autem per venas inflabat ad T. XLVI. quod mihi ſemper parodoxum fuit. Ego fateor, non habeo quod addam.

(3) Vide DCLVIII. Rem ipſam interim ſive viam a ſemine in corpus patulam eſſe experimenta demonſtrant. *Ruyſcbius* mercurium per vas deferens inmiſſum, vidit paraſtatas replere, & aliqua in abdomine minutiſſima vaſa *Cat. Muſ.* p. 153. nempe reſorbentes venulas. Deinde R. I. *Camerarius* inflatis vaſis deferentibus, vidit lym-

men in teſtibus confectum in venulas reſorberi, hinc redire in pyramidale corpus, & toti corpori eas mutationes inducere, quae experiendo demonſtrantur. Quando vero valenti viro teſticuli auferuntur, intacto toto reliquo corpore, totum certe ei corpus mutatur, cadit barba, vox feminina fit, adfectus animi ipſi alii, quam prius dominantur. Omnia in toto corpore eadem ſunt, arteriae pariter, & venae eaedem: nihil mutatum eſt, niſi quod illud in ſanguinem nunc non redeat, quod ſolebat redire. Hinc illae pubertatis tempori familiares corporis mutationes, & vocis per duas plenas octavas deſcenſus, & pilorum paſſim ſubnata ſeges, & validiores animi adfectus, non a ſemine, quod de corpore emittitur, ſed a ſemine reſorbto, per proprias venulas, & per totum corpus diſperſo. Materiem etiam per venas injectam certum eſt effundi in veſiculas, ut circulationem aliquam in ſemine eſſe certum ſit, ſed tardiſſimam.

Nervi vero videntur in teſtis fabricam ideo penetrare, ut ſuum effundant liquorem ſeminali humori ab arteriis ſecreto, & eum maturare, & cum eo frugiferum ſemen conſtituere [5] probabile eſt.

§. DCXLVIII.

lymphatica in teſtibus intumeſcere E. N. C. *Dec.* II. *Ann.* VII. *obſ.* 228. Et *Hofmannus* flatu per vas deferens adacto veſiculas ſeminales, deinde vaſa lymphatica, & ductum thoracicum intumuiſſe *Phyſiol.* 238. Conſentiunt paſſim Phyſiologi, *Paſcolus de bom.* L. 3. p. 38. &c. Idem analogia demonſtrat, cum ſemen maſculum viſcidiſſimum exeat, talia vero liquida nullibi generentur CCLII ſed fiant reſorbta parte liquidiori CCLIII. not. 10. confer *Michelottum de ſepar. liquid.* p. 276. & CCLIV. Hinc ſemen venerioſum tenue aquoſum *Linden. phyſiol.* p. 276.

(4) Semen in animalibus caſtis replet paraſtatam varicoſum, vas ſeminale, teſtem *Galenus de ſemine* L. I. neque tamen nocet retentum *Gorter de perſpir.* p. 217. ſupereſt, ut reſorbeatur, in inmanem alioquin amplitudinem canales ſuos dilataturum. Sed haec reſorbtio in veſiculis videtur contingere. Nam venere tentata neque perfecta, ſaepe teſtes indureſcunt, & cum magno dolore tument DCXLV. not. 5. neque praeter venerem ſpes eſt ſanandi *Gerbez Cronol. med. pract.* Ergo ſemen in teſte copioſus ſecretum, deficiente ſtimulo, quo ad veſiculas perveniat, congeri in teſte, neque reſorberi, ſed ſtagnare videtur, morboſque facere.

(5) Haec *VVbartoni* p. 202. & *Lealis* conjectura eſt p. 96. & *Graafii* p. 44. & hanc eamdem cauſam ſeminis effuſionem debilitare dixit *Galenus de ſemine* L. I. & ſemen cerebri ſtillam vocavit *Pythagoras* apud *Laertium* p. m. 896.

§. DCXLVIII.

Veſicalae] [1] Non omnibus animalibus (2) commune eſt habere veſiculas,

(1) *Hippocrates*, vel auctor certe l. *περι φλεβων*, ſemen inſtar favi utrimque ad veſicam adſidere dixit. Deinde HEROPHILUS nomine varicoſarum paraſtatarum teſte *Galeno* dixit *de ſemine* L. I. de *util. part.* L. XIIII. c. II. idemque nomen habet *Rufus* de *part. ap.* L. II. p. m. *62. 63.* Sed neque *Galeno* ignoratae ſunt, vas nempe ſeminale juxta veſicae collum varicoſum eſſe, inde nomen varicoſae paraſtatae *de ſemine* L. I. multum ſemen continere, atque ſinus prope pudendum habere *de util. part.* L. XIIII. c. 10. neque JACOBO BERENGARIO CARPENSI „ qui vas deferens retro veſicam in multas cavernulas deſinere dixit *Iſag. anat.* p. 18. b. in majori vero opere tortuoſitatem anfractuum in fine veſicae virorum dixit adeſſe p. CCXCVIII. CCCII. 2. in quos ductus deferens complicetur. Fere ſimilia habet *Car. Stephanus* L. II. c. 18. *Veſalius* nimis humiliter de iis ſenſit, qui ductum deferentem ad veſicam tantum obſcure ajat convolvi p. *645* & cum ſocio dicat coire p. *644* & bullas tantum aliquas pingit f. 23. *Fallopius* reſtauravit, laudato inventore *Herophilo obſ. anat.* p.189. b. plures tamen cellulas minus bene conſtituit. Ab eo *Platerus* habet p. 158. & *Sal. Alberti* p. 102. & *Laurentius* L. VII. c. 6. & *Vidus* p. 275. & *Varolius* p 88. *Euſtachius* optime cognitas habuit, ut adparet ex figuris T XII. n. 3. & 7. tum *Arantius obſ.* p. 101. *Rondeletius* in Delphino vidit *de piſc.* l. p. 461. ante annum 1554 cui inventas *Laurentius*, & c. *Bartholinus inſt. anat.* p 129. tribuit. Alii etiam poſt Fallopium obſcuram habuerunt, harum veſicularum notitiam omnino omittit *Valverdus* p. 276. & *Archangelus* p. 159. Ita *Caſſerius* potius extremos deferentes ductus, quam veſiculas pingit T. XVI. f. 1. DD. & *Blegnyus* quatuor, aut quinque facit, vocatque paraſtatas *Zod. Gall.* I. p. 198. Nunc ubique receptae ſunt. Ductus unicus eſt, uti evolvendo adparet *Leal.* f. 2. *Bidloo* T. 45. f. 3. *Cheſelden.* p. 266. ſpi hamalis *Baſſ. obſ. anat.* p. 100. complicatus flexibus multis *Leal.* p. 131. facit octo novemque, cum celluloſa tela oppoſitos parietes conjungat *Leal.* p. 125. quam communem, & fibroſam vocat p. 122. atque adeo in brevitatem ductum totum colligit *Idem* p.125. & *Veſalius exam.* p. 136. *VVinslovv.* n. 545. *Bidloo* T. XLIV. f. 2. *Dougl. de perit.* n. XXI. Sed extus eminentes rugae, ab his ipſis ortae vinculis, diametrum faciunt modo latiorem, modo anguſtiorem *Baſſ.* p. 100. *Graaf.* ic. T. VI. f. 2. *VVinslovv.* n. 547. Inde forte factum eſt, ut multiplicem cavitatem veſicularum fecerint *Fallopius* l. c. *Laurentius* l.c. *Verbeyen.* p. 113. *Garengeot.* ſplanchnol. p. 287. ed.1. le *Dran. de la taille* p. 23. *Molinettus* p. 316 *Highmor.* p. 91. *Spigelius* p. 253. *Collins* p. 529. *Paſcoli* p. 37. & eadem forte eſt facies illa reticulata veſiculae *Santorini* p.207. & *Heiſteri comp. anat.* f. 26. Ponuntur ſub veſica urinaria, ſupra rectum inteſtinum *VVeitbrecht. Act. Petrop.* T. V. T. VIII. conf. p. 259. *Comm. Boerh.* Tom. II. in tota parte

 poſte-

culas, & ſunt inter maxima, quae omnino nullas habent. Homo vero eas perpetuas nactus eſt, & inter omnia animalia maximas [3]. Fabrica ea eſt, ut magnam ſeminis copiam accipere, & retinere poſſint, neque acceptum dimittere, ſed perficere; ut nunquam in corpore humano ſemen emittatur, abſque venerea voluptate prius excitata. Quamdiu homini-

poſteriori, transverſa, inferiori veſicae *VVeitbrecht.* l. c. ad veſicam cellulosis fibris revinctae, tum aliqua parte exteriori in ipſa proſtata *Dougl.* l. c. decumbunt. Caecus finis exterior eſt, verſus proſtatas convergunt utrinque *Graaf.* T. 7. *Lieutaud* p. 335 *VVinslovv.* n. 545. idemque caecus finis amplior eſt *Leal.* p. 174. *VVinslovv.* l. c. *Lieutaud.* p. 335. eundo vero paulatim anguſtatur. Addit Cl. *Baſſius* finem caecum in anulum conflecti, & in fine anuli cum adpendice quadam caeca continuari T. II. f. 1. Terminantur adeo poſterius caeco fine, anterius vero excretorio ductu multo graciliori *Graaf.* T. VI. f. 1. 2. &c. *VVinsl.* l. c. qui ad angulum peracutum cum ductu deferente celluloſo & dilatato ad initium proſtatae conjungitur, ut uterque ductus cum communi pene aequaliter continuetur *Graaf.* T. 6. f. 2. *VVinslovv.* n. 549 *Drake* p. 125. *Leal.* p. 128. & *Clark. Phil. tranſ.* n. 35. [cujus icon. f. 2. C. C. non placet, cum angulum non ſatis acutum faciat] *Baſſ.* T. II. f. 1. Aliquando non uno, ſed tribus locis viſa eſt in ductum deferentem aperiri *Svvammerdam Prodr.* p. 13. quod rariſſimum eſſe puto.

[2] In caballo adeſt, ſed ſimplex *Ruyſch. Theſ.* V. p. 45. ampliſſima tamen *VVharton.* Porro in ariete reperitur *VVepfer.* E. N. C. *Dec. I. ann.* 3. *obſ.* 167. in cervo *Idem* ib. tum in Elephanto, multa nempe celluloſa vaſa deferentia ſemine plena peni conjuncta *Moulins*, in ſimia *Blaſ.* p. 110. ex *Drel.* & *Pariſini*, in lepore *Peyer.* c. 14. *Blaſſ.* p. 86. in talpa p. 118. in glire, maximae *Baſſ.* p. 102. in erinaceo *Coiter.* p. 118. *Svvamerd. prodr.* p. 11. in muribus *Id.* ib. *Peyer.* c. 15. marmota *Paris anc. mem.* III. P. III. p. 32. caſtore *Blaſſ.* p. 48. hyſtrice *Id.* p. 78. in apro ampliſſimae *VVharton.* p. 208. & in indico etiam porcello magnae *VVharton.* p. 209. *Charlet. onomaſt. mant.* p. 105. *Harder.* & *Peyer. exercit.* p. 160. tum in mexicano *Covvper abr.* II. p. 876. in fele demum *Peyer. obs.* n. 17. Ipſa inſecta aliquid ſimile habent, ut locuſtae *Valentin. amphith. zootom.* II. p. 184. & *Schrader. de uſ. micr.* p. 26. Phocae deſunt *Schelhammer Anat. Phocae*, & lutrae *Nicholls comp. anat.* p. 44. & muſtelae *Covvper. abridg.* V. p. 335. & cani, ut notiſſimum eſt *Blaſſ.* p. 30. ſive potius minus conſpicuae ſunt, & ad ductum deferentem dilatatum referri ſolent Vide *Vepfer* N. C. *Cent.* I. *ann.* 3. *obſ.* 167. Inde fit, ut canis, & diu in venere haereat, & primum ſemen non bonum ſit, ultimum vero, poſtquam diu haeſit, animalcula habeat uberiora *Leeuvv. anat. & cont.* II. p. 151.

[3] Vide menſuras repugnantes in glire, equo, & porco, apud auctores, quos ſupra citavi, ſed in apro inprimis, cui multo, quam viro ſunt maiores. Cauſa vero manifeſta eſt, quam dixit *Fallopius*, ut magna vis ſeminis praeſto eſſet, quae ex proximo poſſet excerni, neque lentiſſimo coitu ex teſte adfluxurum exſpectare neceſſe eſſet: qualis cani eſt.

minibus curandis inſervio, ne unum quidem exemplum vidi, nam & in ipſis inſomniis tentigo venerea perinde, ut in vigilia, adeſt. Verum humor ille, quem effluere vident, & pro ſemine accipiunt, is quidem in proſtatis generatur (4).

Deſinunt] Semen, quod in veſiculas venit, in teſtibus prius elaboratum fuit. Nervi, & ea arteriarum pars, quae non deſinit in venas, deponunt intra cellulas teſtium liquidum, quod depoſitum maturatur, deinde preſſione cremaſteris muſculi, pulſu arteriarum membranam teſtis exteriorem perreptantium, protruſione a ſeminis inſequente fluento, repletur cellula, & ſemen defertur in Highmori ductum (1727.). Si eae cauſae ceſſa-

[4] Semen urinae innatare *Henricus* ab *Heers*. Sed, ut cum *Praeceptore* ſentiam, facit vulgare experimentum, quo repletae per ductum deferentem, veſiculae mercurium retinent, neque niſi preſſis iis partibus ad urethram dimittunt, argumento, pondere, & duritate proſtatae ita conprimi teneros ductulos, ut nihil dimittant, niſi vis muſculoſa acceſſerit, quae comprimat veſiculas. Dudum *Swammerdam*, ſemen non moveri, neque excerni, niſi coitus tempore *Prod.* p. 14. & liquorem veſiculis injectum potius in vas deferens, quam in urethram ſubire p. 10.

(5) *Alio canale, in Textu*) Ductus excretorius ex celluloſa parte deferentis vaſis, & ex veſicularum ductu conjunctus not. 1. continuo tegitur proſtata, oblique deſcendit inter eam, & urethram antrorſum, albus, & tener, conicus *Graaf.* T. VI. f. 1. 2. Ibi in inferiori concavitate urethrae naſcentis, continuatus cum lacertulo albo, ex intervallo ureterum veniente, alias autem cum coeuntibus albis duobus lacertis Graafii *Morgagn. Adv.* I. n. 9. p. 4. *Santorin.* p. 204. alias in centro rugarum radiatarum monticulus eſt, ex membrana interna veſicae factus, poſterius rotundus, antrorſum in longiſſimam caudam productus, primum a *Car. Stephano* dictus II. c. 18. pictus ab *Euſtachio* T. XII. f. 3. *Graafio* T. 5. M. T. 6. M. *Terraneo* f. 2. conf. *Baſſ.* p. 105. *Littre Mem. de l' Acad.* 1700. p. 401. quae bifida in urethram evaneſcit. Hunc collem pro valvula vaſorum ſeminalium veteres paſſim habuerunt C. *Bauhinus* p. 98. *Spigelius* p. 253. *Molinettus* p. 318. TH. *Bartholinus* apud patrem p. 134. & in *anat. renov.* p. 239. D. de *Marchettis* l. c. p. 42. aut a brutis veram in urethra valvulam habentibus ad homines transtulerunt. Ita ego etiam ignoro, quae ſint duae illae carunculae oſtiorum ſeminalium *Verbeyeni* p. 113. *Bourdoni* p. 100. neque ſphincteres ſatis novi *Palfynii* p. 185. *Fantoni* p. 174. Sed cavus collus eſt, tribus loculamentis. Medium nempe totum corpus per longum ſulcum inflabile eſt *Morg. Adv.* IV. p. 6. f 12. *Cowper de gl. urethr.* T. I. *Baſſ.* p. 104., ejuſque interna membrana glanduloſa *Morg.* l. c. Deinde in parte poſteriori duo foramina rotunda ſunt, quae ductus ſeminales terminant *Euſt.* T. XII. f. 3. *Carpus* l. c. *Varolius* p. 88. *Graaf.* p. 49. T. 5. & 6. *Terraneus* l. c. *Cowper.* l. c. *Littre* l. c. *Winslow.* l. c. n. 543. *Lieutaud.* p. 337. qui addunt valvuloſo

ceſſaverint, magna pars ſeminis reſorbetur in venas, & toti corpori redditur. Quod autem corpus Highmori ſubiit, venit in epididymidem, ſive canalem longum, intortum, ad angulos minimos complicatum, ut totis lateribus gyri ſe contingant mutuo; neque epididymis merus canalis eſt; quando enim in homine modo mortuo teſtis horizontaliter diſſecatur, adparet canalem ad urethrae modum craſſum eſſe, & fungoſa ſubſtantia exterius ambiri, uti in ultimis epiſtolis ad ME LEEUVVENHOECKIUS (6), deſcripſit. Cum ergo hic canalis adeo multipliciter inflexus ſit, magnum liquori ſuo obſtacalum obponet, iſte moram ibi nectet & mora, atque ſpongioſa, qualis in uretere eſt, fabrica mutabitur, tunc propelletur in vas deferens. Id ſimili fungoſa carne cingitur [7]: venit autem ab epididymide, poſterius adſcendit ex ſcroto, pergit ad os pubis, ſuper id os incurvatur, deſcendit retro veſicam, & terminatur in ſeminales veſiculas. Hae prope inſertionem ſuam anguſtatae, retrorſum ad latus poſterius veſicae eundo ampliores fiunt. Ergo ſtagnabit ſemen, quod ex anguſtiori

ſo anulo quodam circumdari. His ductibus cum cavitate capitis gallinacei plerunque nihil commercii eſt, quod ipſe plerunque ita ſe habere fatetur MORGAGNUS, etſi aliquando ſemen ex hoc ſulco medio viderit prodiiſſe, & *Moebius* flatum ex ductu deferente per ſinum *Morgagni* dicat exiiſſe *diſſ. inaug.* n. 6. nullum vero ſulcum fuiſſe, uti *VVinslovvus* monere videtur, l. c. non vidi. Sed diſſentio etiam magis a *Leale*, qui ductum unicum ex duobus veſicularum ductibus uniri voluit f. 2. p. 132. etiam refutato *Graafio*, qui meliora docuerat, quod prius *Guntherus Inſt. anat.* p. 32. & *Veſalius* voluerat, & *Arantius* l. c. & *Platerus* p. 159. & C. *Bartbolinus Inſt. anat.* p. 129. & *Spigelius* p. 248. Inflato certe in ipſa urethra ductu ſeminali, veſicula ejus lateris adſurgit, neque in latere alterno mutatur. In leporibus ita ſe habere *Peyerus* teſtis eſt *obſ.* 39. & in hominibus aliquando videtur ex *Riolani* obſervatione, qui in homine unico teſte praedito utramque veſiculam ſemine plenam reperit L. II. c. 31. ſed rariſſimum eſſe crediderim, cum vix inveniam qui viderit. Qui vero multa foramina dixerunt, per quae ſemen deponeretur, ii equidem videntur ductus Proſtatarum vidiſſe, ut *Archangelus* p. 160. *Spigelius* p. 254. *Highmor.* p. 190. *Collins* p. 529. Ita in turſione piſce cetaceo ſe habet *Phil. tranſ. abr.* II. p. 740.

(6) *Ep.* XXXI. epididymidem ait fieri tubis etiam anguloſis, & craſſiuſculam membranam habere. Deinde *ep.* XLI. f. 3. vaſculorum faſciculum diſſectum repraeſentat, quorum valde craſſi parietes ſunt. Nihil ultra addit.

(7) *Ep.* XXXI. „ ait vas deferens habere cavum decuplo minus vaſe ipſo; & *ep.* XLI. craſſiſſimam depingit ſubſtantiam, cum rugis circularibus periſtaltico motui deſtinatis. Conf. DCXLV. not. 6. Sed glanduloſum eſſe alii addiderunt *VVharton.* p. 199. Et celluloſam, ſive fungaſam ſubſtantiam, idem vidit, *Svvammerdamus* etiam liquorem ductus deferentis pro ſecunda parte ſeminis accipit *not. in Prodr.* p. 11.

guſtiori in latiorem canalem effunditur. Ne vero ſemen nimis facile antrorſum labatur, ſepta impediunt in gyros flexa, quae veſiculas in multas quaſi cryptas dividunt; neque tamen integre ſeparant. Sed WHARTONUS (8) obſervavit cellulas ſeminales non ita meras membranas eſſe, quin etiam ipſae celluloſam fabricam habeant circumfuſam. Ita obtinetur, ut ſemen, quod in teſte confectum cinereum fuit, in epididymide magis elaboretur, & in veſiculis mora perficiatur (9), atque denique albeſcat. Nam in teſtibus humanis liquor cinereus eſt, & in arietinis liquor multo tenuior, quam in epididymide: ibi perficitur, quadam quaſi incubatione. In veſiculis demum craſſum, & album fit.

Patentem) Haec ſola via eſt, qua extra corpus effluere poteſt, unum nempe majus emiſſarium in capite gallinaginis, & duo minora, quae huic capiti lateraliter adjacent.

. DCXLIX.

[8] In equo p. 209. 210. Ex eo *Collins* habet p. 529. 532. & *Ill. Teichmeyer.* l. c. n. 15. in cervo *VVepferus.* Ita in porcello indico glanduloſas eſſe veſiculas *Harder. Exerc* p. 180. & denuo eas glandulas confirmat p. 150. & in *prodr. phyſiol.* c. 7. additque per propria oſcula liquorem ſuum deponere, uti in ſue *VVepfero* teſte, & in apro mexicano glanduloſae ſunt *Covvper Phil. trans. Abr.* II. p. 875. & in lutra E. N. C. *Vol.* 5. *obſ.* 145. & *Svvammerdamius* pro quarto humorem, quem ait ad ſemen conficiendum accedere. veſicularum liquorem admittit *Prodr.* p. 11. multoſque ſeminis humores eſſe *VVepferus* auctor eſt. *VVinsl.* & villoſas, & glanduloſas facit veſiculas, & ſecerni ibi aliquid neceſſarium ad perfectionem ſeminis n. 548. & Cl. D. *Gravel.* in diſſ. *de ſuperfet.* in repletis veſiculis globulos peculiares vidit apparere p. 6. *Graafius* tamen eaſdem glandulas rejicit p 52. & denuo obſervo, glanduloſas illas veſiculas ex brutis deſcriptas, diverſa ab humanis organa eſſe, & a veſiculis.

[9] Colores hoc demonſtrant, quos ſucceſſive alios ſemen induit. In teſtibus certe aqueum eſt, & cinereum *Graaf.* p. 45. pallidum *Venette* p. 9. mihi vero flavedine non videtur carere. In epididymide quidem album eſſe *Graafius* l. c. Sed ego etiam in veſiculis ſemper flavum reperi, etſi neget mutari *Leal.* p. 137 Ita olim *Riolanus*, in veſiculis flavum oleoſum liquorem reperiri p. 164. & *Highmor.* p. 91. & *Spigelius* p. 248. & C. *Baubinus* p. 99. quem credebant inungendae inſervire urethrae. Verum hoc omnino ſemen eſt, quale per oculos gallinaginis erumpit. Color albus, vulgo notus, eſt a proſtatae ſucco DCLII. In erinaceo veſiculae optimo ſemine plenae *Coiter.* p. 128. In ſue teſtes, ductus, veſiculae, totuſque ſeminis tractus hoc liquore turgent, ad octo in veſiculis uncias *VVepfer.* l. c.

§. DCXLIX.

Renali] Quare NATURA urinoſo ſanguine, & vix integro ſemunce a renum ſanguine orto, ad ſemen parandum uſa fuerit [1], & veſiculas veſicae urinariae adeo vicinas fecerit, neſcimus hactenus. Forte doctiores erimus, poſtquam experimenta VALSALVIANA [2] de ductu excretorio capſularum renalium cognita erunt.

Paucum] 1. Ob arteriarum parvitatem, 2. anaſtomoſes laterales cum venis, & 3. ob laterales ramos, in vaginam, & vicinam pinguedinem datos, per quos magna pars ſeminalis ſanguinis abſumitur [3].

Lente) Arteriae enim anguſtia hoc docet, & modus, quo ex Aorta oritur.

Pyramidales] Ibi enim arteria inflectitur (4).

Rubrum] Paucum, aut nullum. Id injectio demonſtrat. Quando enim pleraeque corporis humani partes cera replentur quam feliciſſime, & ipſa vaſa, in quae ſanguis in vivo, & ſano homine non recipitur, in cornea, retina, cerebri cortice replentur; videtur utique, ſi quae vaſa intra teſtem penetrarent ſanguinis capacia, ea repletum iri per arterias ſeminales. Verum ad noſtros dies uſque, nulli niſi pauci rami ad ſepta membranacea teſtis euntes ceram receperunt. Ideo confirmor, non rubrum ſanguinem eo venire, ſed tenuiorem unice partem decolorem [5].

Gyris) In teſtibus canum, glirium, aliiſque demonſtrantur innumerabilia vaſa ſeminalia, quae per cellulas ordinata fungoſam teſtis fabricam efficiunt, & eo ſuum liquorem deponunt. In homine alia, quam brutis, teſtis

[1] Vide not. 15. ad CCCLXIV.

[2] Editis nunc *poſthumis Valſalvae* diſſertationibus cum doctiſſimis *Morgagni* commentariis, adparet, nihil omnino lucis per haec experimenta nobis accendi. *Valſalva* enim, omnino lubricis uſus fundamentis, credidit capſulas renales aliquid epididymidi, & ovario tribuere; quod 1. in muribus, & avibus, & viperis, & teſtudinibus etc. capſulae ovario *diſſ*. III. p. 153. 154. n. 7. &c. aut teſti adhaererent *diſſ*. c. n. 5. & *epiſt*. XX. n. 15. 16. 2. Quod in ſerpente *ſcorzone* ſinguli ductus capſularum in vaſa deferentia infererentur n. 16. in vipera vero ib. & gallo ductum verſus teſtem emitterent. 3. Quod in cane, ſed ſemel omnino, vas peculiare a capſulis ad teſtes, in mure vero ad ovaria ire vidiſſet *Diſſ*. III. p. 153. 154. in teſtudine vero & avibus, & amphibiis, capſulae cum ovariis *vaſiformibus* productionibus conjungerentur. *Diſſ*. III. p. 154. 153. *Ep*. XX. n. 18. &c. Sed ipſe *Morgagnus* in *epiſtola* XX. ſatis demonſtravit, parum ſe huic amici ſui invento tribuere, nullum enim in gallo, cui plurimum tribuebat *Valſalva*, verum ductum ad epididymidem ire *Ep*. XX. n. 27. 28. neque in vipera n. 30. neque vaſiformes illas productiones ſe vidiſſe n. 31. 32. 34.

(3) DCXLI. not. 31.

(4) DCLI. not. 32. 33.

(5) DCXLII. not. 3.

teſtis natura eſt: vaſa enim omnia minora naƈtus eſt. Neque ullum animal adeo teneram, adeo ſubtilem teſtium fabricam habet. Sed in eo conſentiunt, quod ſemen lentiſſime moveatur, & haec ipſa ratio eſt, quare natura teſtes extra corpus humanum poſuerit, neque aliam motricem machinam dederit, quam tenuiſſimum cremaſterem [6].

Highmorianis) In homine ob fabricae tenuitatem non poteſt demonſtrari. Sed in brutis cellulae in canalem, in dorſo teſtis ſub epididymide, intra albugineam membranam poſitum, evacuantur omnes, idemque canalis repetita flexione in epididymidem abit. In homine epididymis oritur uti in brutis, plures tamen canales eo deſinunt, ut videantur plures Highmoriani duƈtus ſemen ex cellulis in epididymidem ducere (7).

Craſſeſcentem) Similem albuminis ovi, & immobilem. Hic lentore omnes in corpore humano liquores ſuperat, ſanguinem, ſerum, mucum, pinguedinem corporis humani ſani, bilem denique, & articulationum ungen: his enim omnibus ſpiſſius eſt ſemen optimum, in teſtibus, aut veſiculis diu adſervatum (8).

Latiſſimis) Quando anguſtia canalis ejaculatorii cum amplitate veſicularum comparatur, adparet neceſſario ſemen ibi quieſcere, adſervari quam diutiſſime: verum non adſervatur ſolum, ſed abſorbentia vaſa multum auferunt, reliquum autem elaboratur. Quando nunc liquor genitalis huc delatus eſt, tunc primum *ſemen* vocatur. Multum quaeſitum eſt,

(6) DCXLI. not. 17.

(7) DCXLIII. not. 14.

(8) Quando cum liquore proſtatarum miſtus eſt, glutinis fere naturam induit. An vero bile veſiculari; aut adipe lentior ſit, non dixerim.

[9] *Epididymidis, in textu*) Quantam in plicis innumerabilibus epididymidis retardationem patiatur, vel ex repletione anatomica adparet, quando per duƈtum deferentem argentum vivum, adeo mobile, immittimus. Vix unquam enim ea felicitas eſt adminiſtrationis, ut maeandros omnes relegat, totumque corpus epididymidis penetret. Fatetur id *Monrous*, citatus alibi.

[10] *Veſicularum, in textu*) Non ignoro eſſe, qui negent ſemen omnino veſiculas ſubire. Ita I. van Hoorne negat duƈtus deferentes cum veſiculis communicare *prodr.* p. 10. quae in tauro fabrica videtur eſſe,, cum in hujus animalis urethra duo deferentium duƈtuum, duo vero veſicularum oſtia ſint & in ſcarabaeis, quorum veſicula ſeminalis cum duƈtu deferente non conjungitur *Schrader. de uſu micr.* p. 26. & conſentit ibidem *Swammerdam*, & *Schrader. Dec.* I. n. 4. & *Collins* p. 531. & *Wharton.* & *Wepfer.* qui duƈtus deferentes ſeorſim a veſiculis inſeri dicit in leporibus, tauris, arietibus E. N. C. *Dec.* I. *ann.* 3. *obſ.* 167.

Verum haec ſententia partim ex anatome conparata, partim ex aliqua animi adfeƈtione orta videtur. Nam certum eſt,, aerem, vel liquidum quodcunque per duƈtum deferentem immiſſum, veſiculas ſubire, neque ad urethram

eſt, neque hactenus inventa demonſtratio problematis „ an ſemen teſtium proliferum ſit (11)? Si enim fecundum eſt, quid adeo opus eſt epididymide,

ram facile venire *Leal.* p. 120. *Graaf.* p. 48. & *de uſu ſiph.* p. 535. *Ruyſch. epiſt.* XV. *VVinslovv.* n. 551. &c. Duduinque recte ſemine plenas eſſe veſiculas *Fallopius* dixit p. 189. b, & in erinaceo, ut citavi nuper *Coiterus*, & in ſue *VVepferus*. De brutis vero ſatis certum eſt, ex *VVepferi* obſervationibus, apros, tauros, arietes, lepores, alias a veſiculis glandulas habere, quales homini nullae ſunt, eaſque glandulas a *VVepfero*, tum *VVhartono* & aliis pro veſiculis deſcribi, quae tamen in his animalibus diſtinctae adſunt, & ad ductum fere deferentem referuntur.

(11) Ab omni tempore de ea re dubitatum eſt: *Herophilus* enim ſeminis generationem paraſtatae tribuit varicoſo, nempe veſiculis [*Galen. de ſemine* L. I. & *Rufus* l. c.] *Riolanus* teſte deſtructo vas deferens vidit ſemine turgere p 164. & idem ex *Smetio* de homine narrat, qui teſtibus exſectis ſemen effuderit ib. *Cabrolius*, adulterum hominem teſtibus deſtitutum vidit l. c. & ſemen in veſiculis, cum teſtes abeſſent p. 86. & *Linden*, qui ſed ex aliena fide, narrat exemplum hominis, qui deſtructa magna teſtium parte feminam inpraegnaverit *Phyſiol.* p. 273. Ex *Reineſio* video citari virum cui ſcrotum, & teſtes reſecti fuiſſent, nihilo minus patrem apud *Francum ſatyr.* p. 29. T. *Bartholinus* factam in eunucho pollutionem memorat *ep.* III. n. 67. & olim *Philoſtratus* hiſtoriam dedit eunuchi adulteri, & *Scaliger. ſubt.* ex. 144. 172. 175. Sed eunuchos non ſemen ſolum fundere, verum impregnare dicit *Cornelius Conſentinus Progymn.* V. p. 105. atque utrumque confirmat D. de *Marchettis* apud I. M. *Hofmannum* in van *Horne* p. 274. & apud *Raium Tranſ. abr.* IV. P. 2. p. 6. experimento in cane accurate facto, quale etiam *Licetus* habet *de monſtr.* p. 72. & cervos caſtratos venereo furore fuiſſe percitos *Buchner. miſcell.* 1727. p. 70. & mulum *Carpus* in *Mond.* p. CLXXXIX. hominemque caſtratum in ipſa curatione feminam inpraegnaſſe *Sprogel diſſ. inaug.* n. 57.

Deinde *Veſalius* ſeminis in teſte quidem materiam generari, ipſum ſemen demum in proſtata perfici docuit p. 648. ibique copioſiſſimum ſemen reperiri. *Dominicus* autem de *Marchettis* quidquam in teſte ſeminis negavit generari, nam neque in vivis ſe reperire, quod prius negaverat *Poſthius* p. 508. & *Lindenius*, neque albugineam ullibi perforari p. 39. Et *Leal* ſemen tertio quartove coitu effuſum non inpraegnare, quod humor proſtatarum deſit p. 146. uti olim *Ariſtoteles* non generando ſemini, ſed tendendis vaſis ſeminalibus deſtinatos eſſe teſtes dixit *de gener anim.* L. 1. c. 4. Verum haec omnia nimia ſunt. Nam in teſte vermiculi ſeminales reperiuntur, ipſo confirmante *Praeceptore* (DCLI.) nempe id, quod ſeminis eſſentiam facit. Deinde ſaepe quidem ſemen ibi nullum reperitur effuſum, ante mortem, aliquando tamen flavum, & omnia filamenta replens vidi, & *Dodonaeus* diſſecto teſte humano calente, ſemen ſibi in faciem proſiluiſſe vidit *obſ. med.* n. 39. p. m. 70. & *Graafius* ligato ductu

mide, qui extra teſtem collocatus ſemen a teſtibus accipiat, jam confectum? Iterum quaeri poteſt, num ſemen fecundum ſit prius, quam veſiculas ſeminales ſubiit? Annon potius in vaſculis veſicularum mutari oportet, & perfectionem induere? Videtur certe in hoc loco tribui ſemini aliquid, unde novus homo naſcatur [12].

DCL.

Retardatur] Neque ullus humor adeo parce generatur, niſi vis inferatur naturae; tunc autem totum corpus citiſſime exhauritur. Omnes enim alii humores, poſtquam ſecreti ſunt, recta abeunt ad eas partes, per quas excernuntur, ſemen autem longiſſimo itinere eo venit [1], & per viam pene putreſcit.

ctu deferente in vivo cane teſtem a ſemine intumeſcere p. 39. Deinde omnia fere animalia caſtrantur unice ligatis vaſis ſeminalibus *VVepfer.* l. c. *Kolbe relat du cap.* l. p. 295. *Boyle de util. phil. exp.* p. 296. ut interceptis humoribus coaleſcant *Salzman. obſ. anat.* p. 15. & ea ratione efficaciſſime non inpraegnatio ſolum, ſed ipſi venerei ſtimuli occupantur, ut in cane vidit, cui teſtem excidit, contrariae ſententiae auctor *Veſalius* p. 647. & in homine exemplum eſt in *Zod. Gall. ann.* 1. m. *febr.* VVEPFERUS autem penem fere deleri l. c. & inanes in porco caſtrato veſiculas, vaſa marcida vidit ID. Si vero ſemel aut iterum aliqua animalia poſt caſtrationem inpraegnaverint, ut vidit *Ariſt. hiſt. anim.* IX. c. 450. de *gener. anim.* L. 1. c. 4. *Iſag. Anat.* c. 26. id utique tribuendum eſt penui ſeminis fecundi, quam veſiculae continebant, ad unum aut alterum coitum ſufficienti. Spadones autem arrigunt *Plazzon.* p. 52. *Schurig. ſpermatol.* p. 392. ex variis, & cum voluptate excernunt, nam glandem habent, neque ſedes titillationis in teſte eſt, ſed infecundum liquorem proſtatae, *Galen de util. part.* XIV. c. 11. qui acute vidit, non verum ſemen eſſe hunc liquorem, ſiquidem in caſtratis fecunditatem non conſervat *de ſemine* L. 2. tum *Rufus* l. c. p. 63. Denique analogia hic plurimum poteſt. Cum enim aliqua quadrupeda, & aves omnes careant veſiculis, & proſtatis eaedem, & utriſque inſecta, teſtibus nullum animal deſtituitur, quod ſexus maſculi ſit. Epididymis autem manifeſto ad retardationem veſiculae, & ad illam, & ad reſorbtionem, & ad copiam ſeminis, proſtata denique ad augendam, ejus molem facta eſt. An autem aliquid neceſſarium ad perficiendum ſemen in veſiculis accedat, quod etiam *Ruyſchio* placuit *Epiſt.* XV. non dixerim equidem, neque tamen credo, cum abſque iis canes venere defungantur.

(12) Nihil receptius hac ſententia. Pro proprio individuo laborare teſtes AEMILII PARISANI opinio fuit, & reſorberi de teſte partes nobiles VVHARTONI p. 205. ſpiritus eſſe qui reſorbeantur BORELLUS *Prop.* 112. Plura conpilavit SCHMIEDERUS E. N. C. *Cent.* III. *obſ.* 79.

(1) Cum bilis ſecretione maxima ſimilitudo eſt, inprimis in ductu hepatico, choledocho, & cyſtico, cum deferente, ductu ſeminali urethram perforante, & veſicula conparatis, Confer. CCLIII.

Decedit] Omnes illae partes permeabiles ſunt, & omni momento a liquido ſeminali aufertur aliquid per venas, & aliquid per arteriolas additur.

Habitum] Hoc loco plures pro portione arteriarum venae ſunt, quam in ulla alia corporis humani parte. Corpus pyramidale ex ſolis venis conponitur, & quinquageſies ſeminali majus eſt: atque quaelibet earum venarum, quae hoc corpus efficiunt, major eſt tota arteria ſeminali (2), ex qua omnes illae quinquaginta venae oriuntur. Videtur omnino teſtem etiam pro toto corpore laborare, ut virilem habitum ſuſtentent. Si enim arteriarum ſolita ad venas eſſet proportio, tunc quidem credi poſſet, ſemen ex arteriis ſecretum ad venas minime redire. Nunc, cum venae arteriis quiquageſies majores ſint, videtur eas omnino plus revehere, quam paucum ſanguinem a ſecretione ſuperſtitem: & teſtis officium quidem ad ſpeciei propagationem pertinere, maximam tamen partem ſecreti in teſtibus liquidi propriae individui perfectioni inſervire.

§. DCLI.

Humor] Quae nunc dicentur omnes (1) hodie receperunt, quotquot rem

(2) DCXLI. not. 6.

[1] Vermiculorum ſeminalium inventor eſt HAMMIUS, medicus nullo ſcripto celebris. Ita SCHRADERUS *de uſu microſc.* p. 34. MUYSIUS *de fibra muſc.* p. 288. & fatetur *Leeuvvenhoeckius*, *Hammium*, nempe ſibi a. 1677. ſemen virile adtuliſſe, & demonſtraſſe vermiculos viventes *cont. arcan. natur.* p. 61. Eodem anno LEEUVVENHOECKIUS hujus inventi nuncium in Britanniam miſit, & a. 1678. figuram vermiculorum ex cane, & cuniculo miſit eodem anno in *Ph. tr.* n. 141. l. c. p. 69. Idem anno 1674. ſibi viſa, & in literis ad *Oldenburgium* tacta animalcula adfirmat. Sed HARTSOEKERUS quidem jam a. 1674. ſibi viſa eſſe, habita vero pro globulis, & neglecta, memorat, *eſſais de dioptrique* p. 227. ipſique inventi gloriam tribuunt SYLVANUS REGIS *cours de phyſique* L. VI. p. 642. & *Andry*, praeter rem, cum a. 1678. demum ediderit in diario *Journal des ſavans* doctus a LEEUVVENHOECKIO, apud quem ea viderat, *contin. arcan. nat.* p. 59. alioquin ad ſpeculationes, quam ad experimenta aptior.

Deinde brevi novo invento in Anglia adſenſum eſt, cum CAROLUS II. ipſe vermiculos vidiſſet *Leeuvv. anat. & cont.* II. p. 8. Conſenſerunt etiam de experimento HUGENIUS in *Dioptrica* p. 176. & in *Theodicea Leibnizius*, & F. *Schrader.* qui tamen cum *Leeuvvenhoeckio*, minime ſenſit, *de uſu microſc.* p. 34. & anonymus auctor *von. der. natur.* n. 859. & ipſe *Leeuvvenhoeckio* contrarius, & *Muyſius* p. 289. & *Bourguetus Lettre philoſ.* III. p. 86. & CL. *Sam. Chriſt. Holimannus* in *Par.* L. I. *Vol.* I. In Italia vero, cum plerique ſyſtemati repugnarent, tamen animalcula viderunt *Viſcardi*, *Pighi*, *Falchi* (*Valiſneri de gener. P. I.* c. 2.) & *Morgagni* ib. tum apud *Nigri-*

rem ipſam propius inſpexerunt: & quivis oculis ſuis uſurpare poteſt; etiam ipſa lis de inventione, quae inter HARTSOEKERUM, & LEEUWENHOECKIUM agitata eſt, experimenti certitudinem confirmavit. Rogavi LEEUWENHOECKIUM, ut per vitra ſua determinaret evidenter, in quo loco primum adparerent genitalia animalcula, ubi [2] vero ultimo adpare-

Nigriſolium, & *Bono*, & *Lanciſius*, in op. *Valiſn.* T. II. p. 293. & MORGAGNUS *adverſ.* IV. p. 9. & *Mulebanchern. epiſt. ad Lanciſ.* quae eſt in op. Valiſineri T. II. atque Abbas CONTI apud *Joblotum Valiſneri* l. c.) ipſeque demum VALISNERI. In Gallia Academici *Dionyſio* teſte in variis animalibus vermiculos viderunt *cours d' anat.* p. 344. eademque defenderunt, & nuper ILL. D. de *Superville* in homine, quadrupedibus, & avibus vidit *Phil. Tranſ.* n. 256. praeter *S. Regis*, & *Andryum tr. des vers* c. XI. & D. GEOFROI in propriis *theſibus*, & *Hombergium*, in tractatu inedito de generatione, quem vidit *S. Regis* l. c. & pridem *Verduc. uſ. de part.* In Anglia, uti primi receperunt, ita confirmant omnes, ut *Keilius comp. anat.* p. 109. *Pitcarne*, *Cheſeldenius* anat. p. 270. 271. BAKER, & anonymus auctor *eſſais on. fecundation.* p. 10.

(2) LEEUVVENHOECKIUS paſſim negat in teſte ſe vidiſſe, *cont. arc. nat.* p. 284. *ep. phyſ.* p. 304. cum in epididymide inveniret *cont. arc. nat.* p. 284. *ep. phyſ.* p. 280. 303. 304. 305. in ductu deferente *cont. arc. nat.* p 284. 285. *anat. & cont.* II. p. 6. Ex ipſo tamen teſte arietis adlegat *ib.* p. 287. & leporis *anat. cont.* II. p. 2. & galli ib. II. p. 6 Plerumque ſolum ſemen nominat. Sed etiam VERHEYEN. in cuniculi ſemine de veſiculis ſumto magnam, in ſemine teſtis nullam gyrationem vidit *ſuppl.* p. 68.

Quod autem ad animalia pertinet, plurima omnino ſunt, in quibus ea viſa ſunt. Homo in exp. *Hammii* & *exp. cont.* p. 27. 28. tum in prioribus 27. epiſtolis, quas audio a familia ſuppreſſas eſſe, & in numero deeſſe: canis *Ph. tr.* 1678. & *con. arc. nat.* 65. *anat. & cont.* II. p. 4. 5. 151. aries *ep. phyſ.* p. 393. cuniculus *Phil. trans.* 1678. *Anat. cont.* II.p.168.149.lepus *anat. cont.* p. 2. glis *anat. & cont.* II. p. 25. 27. & SCHRADER. l. c. p. 34. capreolus *Phil. trans abr.* V. P. 2. p. 254. gallus gallinaceus *cont. arc. nat.* p. 361. *anat. & cont.* II. p. 6. cum prius non potuiſſet videre *anat. & cont.* p. 52. anas apud *Dionis*: piſcis aſellus *cont. arc. nat.* p. 306. *anat. & cont.* p. 1. 8. 9. 52. *exper. cont.* p. 152. piſcis lupus *cont. arc. nat.* p. 310. *anat. & cont.* II. p. 2. perca, tinca, truta, cyprinus *anat. & cont.* II. p. 14. rana *anat. & cont.* I. p. 50. aranea *cont. arcan. nat.* p. 378. cancer *anat. cont.* II. p. 140. muſcae vulgares *exp. & contempl.* p. 19. libella ib. p. 18. (capite non magno) concha demum *cont. arcan. nat.* p. 22. *anat. & cont.* II. p. 28. oſtrea *cont. arcan. nat.* p. 144. & pulex *exper. & cont.* p.20. Bombyx, in quo *Leeuvvenhoeckius* videre non potuerat *cont. arcan. nat.* ſub fin. BAKERUS vidit *of.microſp.* p.282. Omnium autem faciliime in lactibus piſcium & in vulgatiſſimo carpione adparent, & ipſe abunde vidi, etſi parum habeam, quod addam ex propria obſervatione.

Deni-

parerent. Summa obſervationum fuit, ſanguinem, ſerum ſanguinis, urinam, liquorem ventriculorum cerebri, oſſa, liquidum arteriae ſpermaticae, venaeque comparis, nullum (3) ullibi animalculum continere: ſed liquidum interſtitiorum celluloſorum teſtis, ductus Highmorianus, teſtis totus, totus epididymis, totum vas deferens, ſeminales veſiculae, & ſemen denique per orgaſmum venereum expulſum de vivo, & ſano homine, aut animale, continere ea animalcula. Quae vero in dentibus [3*] reperiuntur, ea debentur aeris acceſſui, ſed nos de animalibus quaerimus, ibi viventibus, ubi nullus ſit aeris externi acceſſus. Unde [4] vero haec animalcula nata ſint, id quidem perfecte ignoramus.

Tepida] Semen dilutum aqua (5), quae ſanguinis humani calorem imitetur, imponitur ſelenitae lapidi, aut talco moſcovitico, deinde ſub microſcopium minimum, proximique foci inſeritur, ita adparent animalia viva, articulatim ſe moventia (6), ſimilia anguillulis, oblonga tumi-

Denique in uteris, & tubis feminarum poſt coitum animalcula ſua paſſim reperit *Leeuvv.* In cuniculis *anat. & cont.* II. p. 165. 169. 170. 171. *epiſt. phyſ.* p. 209. in canibus *anat. & cont.* II. p. 153. 154. 158. & ovibus *epiſt. phyſ.* l. c.

[3] Paſſim negat *Leeuvvenhoekius*, & confirmat BAKERUS l. c. p. 167. & VERHEYEN. l. c. in nullo alio liquore humano vermiculos reperiri. Non ignoro, *Bianchum* ſcribere in urina, ſputo, lacrumis, in febre epidemica, vermicolos ſe vidiſſe *de generat.* p. 374. & ſimiles ſpermaticorum vermiculis tum in mulierum proſtatis, tum in ſpadonibus reperiri, p. 334. atque conpilationem habere ſimilium SCHURIGIUM *ſialogr.* p. 316.

(3*) Hinc, cum dentes ſolicite curaret, ut mundi eſſent, nulla animalia reperit LEEUVVENHOEKIUS *Exper. & cont.* p. 308.

[4] Ex aere ſectatores panſpermiae, ex alimentis *Hartſoecker. ſuite des conject. phyſ.* p. 107.

(5) Ita ſolebat *Leeuvvenhoek.* & monent in *Phil. Trans. abr.* V. p. 254. & poſtulat craſſities ſeminis. Pauca enim, & diſtincta animalia praeſtat videre, quam plurima, & confuſa. Opus eſſe lentibus minimis HUGENIUS monet l. c. & expertus ſum, cum nulla eſſet, inter lentes *Culpeperiani* microſpii, quae ea magnitudine animalcula repraeſentaret, ut diſtinctas ſatis figuras diſcernere poſſem.

[6] Figura horum animalculorum in univerſum eſt, quae vermiculi, aut anguillae, cauda alterne flexa & in cuſpidem lente deſinente LEEUVVENHOECK *cont. arc. nat.* p. 286. nam rectam illam LANCISII, apud *Valiſnerium*, & *Hartſoekeri eſſais de dioptr.* p. 227. imitatam forte ex cuniculi animalculo *Leeuvvenhoekii anat. & cont.* II. p. 25. in mortuis animalibus credo obtinere, a morte enim extenduntur *Leuvvenhoek. anat. & cont.* I. p. 50. Craſſitiem caudae ad $\frac{1}{25}$ capitis, longitudinem ad quintuplam, & ſextuplam craſſitiei aeſtimat in homine LEEUVVENHOECK. *cont. arc. nat.* p. 61. Capite differunt: id enim craſſius, & ovo fere ſimile in homi-

tumidulo capite, innatantia liquori, qui non fit animalibus ita, ut ſemen conſtet duabus partibus 1. Animalculis, quae ſatis diu amor-

homine eſt, LEEUVVENH. *cont. arc. nat.* p. 61. HARTSOEKER. *ſuit. des conject.* p. 106. & *eſſais de dioptr.* p. 227. GEOFROI theſ. LANCISIUS apud VALISN. T. I. f. 14. CHESELDEN. T. 30. Addit ANDRY *des vers* p. 191. ed. Bat., & GEOFROI, caput ipſis quam in brutis craſſius eſſe. Simile in quadrupedibus eſt GEOFROI l. c. ut in ariete LEEUVVENHOECK *cont. arc. natur.* p. 287. *ep. phyſ.* p. 393. cane *anat. cont.* II. p. 160. f. 3. 4. (capite tuberculoſo) cuniculo *anat. & cont.* II. p. 25. 168. [cum aliquot in capite bullis, & VALISNERI P. I. c. 2. VERHEYEN. l. c.] capreolo l. c. In avibus in univerſum vermiculis ſimiliores, capite non magno ſunt HARTSOEKER l. c. qui plures ſibi ſpecies negat adparuiſſe. In ranis fere ſimilia animalcula, parvo capite, pingit LEEUVVENHOECK *anat. cont.* I. p. 50. & in libellis l. c. In gallis gallinaceis anguſtum animal, & paulo quam cauda latius *cont. arc. nat.* p. 361. In piſcibus, v. g. aſello LEEUVVENHOECKIUS capita ſphaerica, caudas facit obſcuriſſimas *cont. arc. nat.* p. 306. in luciis fere eamdem, quam in aſellis figuram eſſe ait *anat. & cont.* II. p. 2. Mihi in carpione anguillae ſimilia viſa ſunt, & VERHEYENIO *ſuppl.* p. 68. Figurarum vero mutationes natationi, & variis poſitionibus tribuit HARTSOEKER. l. c qualis eſt illa fallax figura duorum capitum LEEUVVENHOEK. *cont. arc. nat.* p. 288. f. 6. BAKERUS ſimilia facit in omnibus fere animalibus p. 153.

Viva eſſe demonſtrat perpetuus motus LEEUVVENHOECKIUS *anat. cont.* II. p. 168. etc. LANCIS. p. 28. VERHEYEN. *ſuppl.* p. 68. deinde poſt aliquot horas perfecta quies omnium. Porro motus determinatus, organicus, nempe rapida motitatio caudarum, quas inſtar ſerpentum vibrant *cont. arcan. nat.* p. 62. VVOLF *verſuche* III. n. 99. HOLMAN. l. c. p. 145. quae etiam undas excitant verberando liquorem ſuum VALISNERI l. c. c. II. IX. & natatio, ut modo ſe ſequantur *epiſt. phyſ.* p. 281. modo contrariis agminibus ferantur *epiſt. phyſiol.* p. 303. modo conjungantur *cont. arc. nat.* p. 22. 144. modo ſeparentur ib. & omni modo inter ſe invicem turbato ordine volvantur *epiſt. phyſ.* p. 389. VVOLF. l. c. Celeritas ea eſt, ut intra minutum primum fere pollicis octavam partem emetiantur, hinc in cane iter ad tubas uſque intra quadraginta minuta prima perficiant *Anat. & contempl.* II. p. 156.

Vita aliquamdiu ſupereſt, poſtquam ex corpore paterno effluxerunt. Senſim tamen motus elanguet SUPERVILLE l. c. Novem horis vixiſſe, & HOLMAN. p. 147. Alias intra trigeſimam horam omnia perierant *Leeuvv. Cont. arc. natur.* p. 284. Alias vixerunt viginti quatuor horis GEOFROI, & triginta ſex, in loco calido LEUVV. *epiſt. phys.* p. 300. quatuor demum diebus LEUVV. *anat. & contempl.* II. p. 149. ANDRY l. c. p. 198. ſi ex ſano juvene fuerint HARTSOEKER *ſuite des conject.* p. 106. & in cane ad ſeptimum, ut in utero foto vel decem diebus credat ſupereſſe poſſe, tuncque demum inpraegnari feminam LEUVV.

morte ſupervivunt: 2. Humore, blando, lento, vix moto, qui inſtar aquae (7) eſt, quae anguillas continet.

Tantum) Liquidum proſtatarum non continet animalcula: (neque tamen bonum fere ſemen generatur, quando hae partes eroſae ſunt,) ut omnino utilitas teſtis unice in horum animalculorum generatione poni videatur. In ultimis literis demonſtrat LEEUVVENHOECKIUS, in femellis, & ovariorum liquido, nihil ſe ejuſmodi vidiſſe. Nunc examinare oportet, an probabile ſit, haec animalcula eſſe prototypa hominum, & evolutione tantum aliqua indigere, ut in hominem maturentur: fecunditatem ergo ab his animalculis pendere (9). Teſtibus certe ablatis nullum

LEUVV. *anat. & cont.* II. p. 150. HARTSOEKERUS autem etiam de femina in feminam transferri & ab altera ſuſcepta alteram inpraegnare *Conj. Phyſ.* p. 115. A calore ignis, & alcohole perierunt *Hartſoeker. Dioptriq.* p. 231.

Magnitudo in omnibus ejuſdem animalis eadem eſt. *Cheſeld.* p. 271. ut nunquam unum alterius ſesqualterum viderit *Leeuvvenhoeck cont. arc. nat.* p. 91. Sed & in animalibus adverſorum generum eadem eſſe, ut balaenae quam minimo piſci nihilo majora eſſe ajat LEEUVVENHOECK *Epiſt. phys.* p. 166. quod idem in ovis obtinere reperit *Idem* l. c. Exiguitas inmenſa eſt, ut in rana craſſitiem ad milleſimam partem capilli aeſtimet *anat. & contempl.* I. p. 50. in aſello 216. 000. non aequare credat LEEUVVENHOEKIUS ſphaeram, cujus diameter latus ſit capillus *cont. arc. nat.* p. 306. 308. & in lucio 10000. aequalia facit arenulae *anat. & cont.* II. p. 2. unico denique aſello majore *cabeljauvv.* tricies plura, quam in orbe terrarum ſint homines *exp. & cent.* p. 152. ſi arenulam feceris aequalem centeſimae parti pollicis, & in arena animalia 20000. lactes vero aeſtimaveris quindecim pollicibus. Ita enim animalcula invenies 150. 000. 000. 000. *Anat. & cont.* II. p. 8. 9. In cancrorum ovis etiam 100. 000ies minora vidit, quam arenula *anat. & cont.* II. p. 238 240. & in conchis eamdem aeſtimationem reperit *cont. arc. nat.* p. 22. & in glire decem millia uni filamento teſtis nondum aequalia ib. p. 25. 27. Sed & *hartſoekerus* 1000. 000. non majora facit ſabuli grano *ſuite des cont.* p. 106. & inmenſe parva eſſe, ſupra monui.

(7) Limpidus in cane liquor eſt *Leeuvvenhoeck contin. anat. nat.* p. 65. *anat. & cont.* II. p. 151. & in eo moventur animalia *arc. nat. cont.* p. 61. in craſſo vero immobilia videntur: in glire oleoſus eſt ib. p. 25. in homine, qualem omnes norunt. Sed etiam in ovi liquido natarunt agileſque ſe oſtenderunt aſelli vermiculi, a LEEUVVENHOECKIO tranſpoſiti *epiſt. phys.* p. 291. Hoc liquidum teſtis tenuius, & ipſum animalculis fieri minoribus frivola eſt conjectura AUCTORIS *of the eſſay on fecundation.* p. 10.

[8] Conf. DCLII.

(9) In infantibus nullos eſſe ANDRY p. 195. GEOFROI, & parva eorum loco corpuſcula HARTS. *ſuite des cont.* p. 107. in juvenibus agi-

lum animal mas generaſſe viſum eſt. ARISTOTELES [10] quidem ſcriptum reliquit, tauros exſectos vaccas aliquando iniiſſe fecundo coitu. Verum ipſe addit, hoc ſemel utique; uno a coitu, aut duobus poſt paucos a caſtratione diebus, contigiſſe: tunc enim humoris ſeminalis in veſiculis tantum aderat, quantum ad unum coitum ſufficeret: ea penu exhauſta vim generandi perpetuo abſuiſſe. Ergo ſoli teſtes prolifici ſunt.

Carina) (11) Galli gallinacei teſtis, & veſiculae ſeminales eximantur, & ſemen objiciatur microſcopio, adparebit totum animalculis ſcatere.

agiliores *Hartſoeker dioptr.* p. 231. In gallis nondum adultis, ſed ſalacibus reperiuntur LEEUV. *cont arc. nat.* p. 361. In gonorrheis languere ANDRY l. c. & pene mortua videri SUPERVILLE *Phil. tranſ.* n. 456. imo mortua eſſe HAMM. apud SCHRADER. l. c. PITCARNE *elem.* p. 57. In ſenibus aut languida paucaque *Hartſoeker* l. c. brevi peritura ID. aut nulla *Geofroi*, *Leeuvv. anat. cont.* II. p. 162. (in emerito) Sed a coitu etiam frequente non reperiri *Hartſoeker* l. c. BAKER p. 282. in bombyce, & in ſterilibus deeſſe *Leeuvv. epiſt. phyſ.* p. 388. HAM. apud *Schrader* l. c. Sanata gonorrhea vero denuo apparere *Pitcarne* l. c. p. 59.

(10) DCXLIX. *not.* 11.

[11] Hactenus nemo admodum diſſentit. Nam VERHEYENIUS quidem pro particulis tantum mobilibus habuerat *ſupplem.* p. 69. tum LANGIUS, & alii apud SCHURIGIUM citati *ſpermatol.* p. 165 & duriſſimus SCHELHAMMERUS *exerc.* 12. & MAITREIEAN, in fele, cane, tauro, gallo non potuit videre *de la form. du poul.* p. 304. Sed vix ullum invenerunt, qui conſentiret; uti neque ille quidam, qui retulit *Leeuvvenboekium* ſibi, multa conantem, vermiculos non potuiſſe demonſtrare in E. N. C. *Dec.* II. *Ann.* X. *obſ.* 4. Plerique enim, & ipſe VALISNERIUS vera animalia eſſe fatentur. Verum incipit celeberrima illa quaeſtio „ an omnino hi vermiculi ſint primordia naſcentis hominis? Nempe *Leeuvvenboeckius*, ut fere ſolet fieri, nimis confidenter inventum ſuum urſit, & non ſolum vermiculos dixit eſſe rudimenta generis humani, *exp. & cont.* p. 27. 28. & in ovum ſubire, ut etiam punctum in bombycis ovo viderit, qua vermiculus ſubierat *anat. & cont.* II. p. 44. ovo paſci *cont. arc. nat.* p. 66. *anat. & cont.* II. p. 162. caudam deponere, & mutare cuticulam *anat. & cont.* II. p. 161. ut tamen aliam cutem conſervaret, quae in ſecundinas fieret ib. & *cont. arc. nat.* p. 87. Sed multa dura, & incredibilia addidit „ nempe utriuſque ſexus eſſe *anat. & cont.* p. 163. *exp. & cont.* p. 28. cum prope caudam aliquam diverſitatem credidiſſet ſe reperiſſe *epiſt. phyſ.* p. 294. & parere, atque reparari *epiſt. phyſ.* p. 281. 282. & alia immatura ſe reperiſſe, quae nondum legitimam ſtaturam adtigiſſent *ep. phyſ.* p. 281. 305. aliaque poſt alia vitalia fieri *anat. & cont.* I. p. 52. ovaria vero nullius momenti partes, meraſque teſtium maſculinorum imitationes eſſe poſt ATHENAEUM [GAL. *de ſemine* L. II. c. I.] plurimis locis reperierat priorum oblitus.

Deinde

rere : Quando gallinae per aliquot menſes ab omni galli acceſſu ſecretae ovum aperitur, teſta quidem, & utraque membrana, & albumen omne, & vitellus, nihil ad generationem proxime faciunt. Sed in centro vitelli

Deinde HARTSOEKERUS hominem quidem larva membranacea tectum in verme latere, totum in capite vermis eſſe, caudam vero umbilico reſpondere *Dioptr.* p. 229. 230. ic. ſubire cicatriculam, quae ſit cellula unici capax vermiculi *ſuite des conjectures phyſ* p. 113. [id autem & CARDENIUS habet in epiſtola ad LEEUVVENHOECKIUM] atque uniri cum ovo uti duo homines excoriati coaleſcerent, per extremam caudam, nempe umbilicum p. 229. ſingulum ſuum ovum, idque oſculum continuo claudi p. 228. porroque nutriri ovi ſucco gelatinoſo ib. ovumque ſibi pro placenta eſſe, *dioptrique* p. 230. ANDRYUS haec fere recepit, & imaginariam valvulam addidit, quae vermem, qui ovum ſubiiſſet, coerceret ne rediret, p. 197. deinde multis ſeptimanis ſupervivere dixit p. 198. [hinc ſeras graviditates viduarum explicari poſſe.] caudaſque deji cere ad ranarum exemplum ib. Sed DALEMPAZIUS addidit „ figuram homuncionum revera habere, qualem *Hartſoeker* tantum ex conjectura pinxerat, & denudatum hominem ſe vidiſſe, cum cuticulam forte exuiſſet, *Nouv. de la repub. des letres* 1699. ideo ab ipſo caſtigatus *Leeuvvenhoeck.o anat. & cont.* II. p. 176. &c.

Denique globulos in ſemine pellucidos eſſe, & quemvis horum globulorum duorum vermiculorum hoſpitem eſſe Cl. HOLMANNUS in *Parergis* propoſuit, ſed dudum procul dubio revocavit IDEM. in his omnibus cum multa infirma ſint, nata eſt opportunitas deridendi novum inventum, & alii alia oppoſuerunt, ſed nemo plura VALISNERIO, in 1. Parte *hiſtoriae generationis*. Ergo LISTERUS *de humoribus* objicit.

1. Contra naturae analogiam eſſe, quod rudimenta animalium adeo mobilia ſint p. 397. Addit VALISNERI fetum jam viſibilem, contra naturae analogiam multo pigriorem eſſe c. X. AUCT. *von der. natur.* n. 860. 866 MAITRE-IEAN. p. 313. & figuras induere incomtiores, quem decebat perfectiorem reddi *Paitoni della generaz. Diſcorſ.* I. p. 14.

2. Tum monſtro ſimile eſſe, idem animal bis generare LISTER. ib.

3. E. CAMERARIUS in *medic. eclect.* vermiculos pulicis ſubſannavit p. 59. animalculi, in quo ne teſtes quidem faciles ſint viſu.

4. Idem, & poſt eum fere omnes ab eo tempore VALISNERIUS c. IX. X. & *Bourguet* L. III. & *Verbeyen ſuppl.* p. 65. & alii objecerunt, adeo enormem animalculorum copiam prodigalitati proximam eſſe, & plurima inde ova, non unicum neceſſario fecundari debere CAM. p. 69. VALISN. ib. BLAIR. *bottan. eſſays.* p. 314. VERHEYEN. l. c. LYONNET in *theol. des inſectes* AUCT. *von der. natur.* n. 861.

5. Porro neque eamdem in vermiculo, quae perfecto homini fabricam eſſe, neque dici, quomodo, & quando nova introducatur p. 71.

6. Sed & LEEUVVENHOECKIUS ſibi objecerat, & repetit VALISNERI „ omnium animalium, mole adeo diverſorum vermiculos eadem mole poni.

7 Idem in altera objectione contigit, nunquam nempe in ovo vermiculum viſum eſſe, tum BLAIR. p. I. c. 320.

8. VA-

telli [quod ex Duverneyi obſervationibus placenta eſt ; per quam ſuccus nutritius elaboratur) verſus angulum ovi obtuſum haeret ſacculus colliquamenti, ſive minima pellucida guttula, ſapidiſſima. Haec

ute-

8. VALISNERIUS novas addidit difficultates. Nam plurimum tribuit obiectioni a partibus vermiculo propriis, & ad movendam v. g. longam caudam neceſſariis muſculis MAITREIEAN. p. 305. has partes ait, non ſubito deponi debere, neque apparere ſtatum ullum, in quo eas deponat vermis, cum nulla aurelia animalculi ſeminalis viſa ſit unquam c. X. & tamen nunquam ullum inſectum ex ovo, vermiſque ſtatu, in perfectum animal, niſi per tales gradus tranſeat.

9. Animalcula ejuſmodi in omnis fere generis liquoribus reperiri, quod LISTERUS objecerat, & SCHRADERUS, ſeque ipſum in ſanguine boum inſectorum vidiſſe vermiculos, c. XI. & in ſano ſanguine HOLMANNUS l. c. p. 156. eoſque pridem adfuiſſe, per morbos vero tantum augeri mole c. 13. dentium etiam materiei vermes LEUVVENHOECKIO dictos ſimiles eſſe, languidiores tamen ſeminalibus Cl. HOLMANN. l. c. p. 155. D. BONO vero in liquore proſtatarum muliebrium vermiculos vidiſſe, viciſſimque in gallo & porcello indico nullos repertos fuiſſe c. XI.

10. In ovo nondum fecundato aliquam moleculam rudimenti animalis ſimilem vidiſſe MALPIGHIUM p. 2. *de form. pulli* & NIGRISOLIUM confirmare *conſideraz.* p. 100. & VALISN. p. 446. & omnino pulli primordia conſpexiſſe CORNELIUM CONSENTINUM *de ſens.* p. 82. confuſiora tamen BOHN. p. 8. ſed quae continua evolutione veriſſime in pullum mutentur MAITREIEAN p. 312. & OLIGERUM JACOBEUM in ovis nigris ranarum, *PATAROLUM* vero in cantharidum ovis a mare non adperſis, animalculum vidiſſe. In ovo demum a virgine poſito, BRENDELIUS rudimenta fetus viſa, recenſet *de embr. praeexiſt.* p. 38. valde, ni fallor, paradoxe BIANCHUS etiam ovum ante conceptum cum rudimento fetus ſed ex alio pingit, de *gener.* T. I. f. 3. & p. 419. Similis in ovo, ſubventaneo Caſſuarii HAVEII *de gener.* p. 15. & in ovo Pſittaci obſervatio eſt *hiſt. de l' Acad.* 1726. *obſ.* 2. & in femina, quae ab irritatione ovum poſuiſſet GOVEY p. *76. 77.*

11. *BLAIRIUS* animalia miſta mulum, & Joumar turcarum adducit, ſed vide DCXCIV. not. 2.

Aliqua alia objicit Cl. MAITREJEAN poſt libellum *de la form. du poulet.* Ita *obj.* 12. „ embryoni ventrem apertum eſſe ex vermiculorum hypotheſi & p. 13. nimis exiguum animalculum eſſe, quam ut mutare poſſit totam ovi enormiter majorem maſſam p. 317. & repetita venere citiſſime penum vermiculorum debere conſumi p. 322. Haec fere ſunt, quae firmiora obponuntur, non tamen me moverunt, ut a ſententia diſcederem.

Nam 1. Etiam vermis bombycis aurelia mobilior eſt, & fetus in ovo umbilico firmatus merito quietior eſt, neque tamen experimenta adſunt omnino quieſcere, cum nemo, niſi mortuum viderit, dum tener eſt, adultus autem egregie ſe contorqueat. Sed & pun-

uterus eſt, in quo pulſus creſcit, ſive amnion, & in hoc amnio albumen quotidie mutatum, ultimo totum conſumitur. Quando nunc hic ſacculus illaeſus ſollicita cura vitro imponitur, adparet intus confuſum aliquid

aliquid

punctum ſaliens inertiam nullam demonſtrat, & hominem ipſum poſt paucas ſeptimanas evidenter moveri alibi dicetur DCXCIV. Rudiorem vero fieri repugnat *Malpighianis* experimentis. In vermiculo enim ſi a bullis in cuniculo receſſeris, nulla partium diſtinctio, pullo vero continuo oculi, & cerebri lobi diſtinguuntur 2. Manifeſtus error LEEUVVENHOECKII eſt, quem nemo ſuum fecit recentiorum. 3. Nihil poteſt contra vermes hominis, & quadrupedum ab omnibus viſos, qui oculos & voluntatem adtulerunt. 4. Reſpondet Cl. BERGERUS, qui VALISNERI opus edidit p. 152 uterum immenſum oceanum eſſe pro vermiculis adeo minutis, multitudinem adeo magnam reperiri, ut unicus ſcopum adtingat. Eadem eſt ſolutio D. DIETRICHS d. περι ζωων σπερματιζοντων. Verum uterus non tantus *Oceanus* eſt, cum intra quadraginta minuta in cane, & in femina intra ſedecim peragrari queat, & ſemen tubas ipſas ex RUYSCHII obſervationibus ſubeat, ut e proximo poſſint ovarium adire. Sed placet LEEUVVENHOECKII reſponſio. Nihilo certe plures ſunt in homine vermiculi, quam in filice femina, & pauciores eſſe credo, quam in fungo. In fungo enim croceo ſucco turgente aliiſque bene multis, tum in Lycoperdis, Pezizis &c. cumulum vidi ſeminum ex uno fungo non minimae altitudinis, circumferentiae, quanta fungi eſt, cum particulae ſingulae, & nudo, & armato oculo inviſibiles, minima demum lente diſcernantur, & nullus interfluat, ut in ſemine, liquor. In Lycoperdi ſemine certe ſphaerulas aurantias adeo parvas, ut non excedant $\frac{1}{125000}$ cubi, cujus latus capilli diameter eſſet. Angli viderunt *Phil. Tranſ.* V. P. II. p. 253. Nempe organica fabrica corporum ſapientiae divinae prae indigeſta mole placuit, & poſſunt aliae eſſe utilitates animalculorum, praeter eam, quam orbi terrarum praeſtant, dum in homines adoleſcunt. Sed neque perire, aut deſtrui ſatis certum eſt, cum languere effuſos certum ſit.

Quare vero unicum ovum impraegnetur, non difficile videtur dictu. Unicum maturum eſſe facile eſt creditu, & autopſia confirmat, non enim ejuſdem molis reperiuntur, & unum, certe in femina, ſolet eminere DCLXIX Sed quare hoc unum ovum unicus pene ſemper vermiculus ſubeat, non tota legio tantillorum animalculorum, hoc vero difficilius eſt. Nam *Boerhaavio*, & *Graafii* ſectatoribus, ſedes, qua ovum avulſum eſt, tanta eſt, ut multos omnino vermiculos admittat. *Valiſnerius* quidem hoc argumento male utitur, qui inviſibile ovum ponit, & forte nihilo majus, quam ut vermiculum recipiat. Mihi non videtur neceſſe reſpondere, cum ovi humani fabrica nondum ſatis cognita ſit: &, ſi plurimi vermiculi ſubeant ovum, forte ille unus adoleſcat, cujus inviſibilis umbilicus, inviſibilibus intus fluitantibus filamentis ovo occurrit, quae in funiculum adoleſcunt, pluri-

ri-

aliquid egregii ſaporis, nulla diſtincta mole definitum (12). Tale ovum ſuppo-

rimaeque ſint vices ad unam, in qua arteriae vermiculi venis ovi reſpondent, & venae arteriis: nihil autem repugnat, haec filamenta in ovo tribus non plura eſſe.

5. Debiliſſimum argumentum. Cauda vermiculi, ex analogia cum pullo, manifeſto eſt ſpina dorſi, artus vel adſunt inviſibiles, vel eo modo latent, ut in pullo gallinaceo incubato.

6. Etiam ova omnium animalium pene ejuſdem magnitudinis ſunt, neque femina plantarum ullam ad earum ſtaturam rationem obſervant: ſed neque naſcentia animalia, quantum ex elephanti fetu video, quem *Seba* pinxit, & ex crocodili pullo.

7. Nunquam, ſi fides *Valiſnerio*, aut rariſſime, ovum recenter impraegnatum viſum eſt, neque niſi tardius a morte, neque ab homine microſcopiorum perito, non adeo mirum vermiculum, multo minorem, non viſum eſſe.

8. Debile argumentum. Analogia enim non debet inter vermiculum quaeri, & vermem muſcae, cum vermis muſcae jam ovum fuerit, quod ipſum a ſemine maſculino erat impraegnatum, vermiculus vero ſeminalis ſit id ipſum ſemen maſculinum, a quo inpraegnatum ovum demum vermem muſcae genuit.

9. Recte BERGERUS & ANDRYUS vermes bilis, ſanguinis &c. in corruptionis ſtatu morbiſque apparere, tunc autem ſeminales emori, adeoque eſſe diverſiſſimarum claſſium, naturales iſtos, hoſtiles illos. Deinde innumerabilibus experimentis luſtratus ſanguis, nunquam LEUWENHOEKIO, aut aliis circulationis inquiſitoribus vermem oſtendit, cum craſſi illi vermes morboſi, etiam ſi milecuplo minores in ſano adeſſent, in oculos facillime incurrerent. Liquor proſtatarum mulierum faciliime ſemine maſculino poteſt inquinatus fuiſſe: & quae fides feminis? quae laſcivas ſe fuiſſe fateantur, caſtas autem adfirment ſe fuiſſe.

10. Ea res nimium probat, demonſtraret enim, quod non vult VALISNERIUS, feminas ſolas gignere poſſe, abſque mare: neque MALPIGHII verba *append. de incub.* p. 2. cum hiſtoria collata ſatis conſentiunt, neque certum eſt hactenus, carinam ante incubationem reperiri, neque ipſe ſatis adfirmat, qui ex aliis adfert, VALISNERIUS. Icon denique MALPIGHIANA *de form. fet.* f. 3. inſigniſſimam ovi ſubventanei a fecundo diverſitatem demonſtrat, neque omnino carinam in centro habet. Vitellum etiam abſque cicatricula vidit LANGLEY p. 157. De objectione vero Cl. MAITREIEAN alibi dicetur, DCXCIV. nempe membranas ovi cum pullo continuas eſſe DLXXVII 1. 2.

11. Objectiones D. MAITREIEAN valde inbecillae ſunt. Fetui enim certum eſt ventrem diu apertum eſſe DCXCIV. not. 3. & ſemina plantarum longe majori rapiditate increſcunt: mutationes vero, quae in utero fiunt, pleraeque multo ante coitum fuerunt, & in ovorum ſubventaneorum ejectione ſimiles ſequuntur, aliae a reſorbtis particulis maſculi ſeminis alcaleſcentibus oriri videntur, aliae demum a repreſſis menſibus. DCXCIV.

(12) Veriſſimum eſt argumentum a GARDENIO olim propoſitum *Phil. Trans. abr.* II. p. 909. & carina, qualem MALPIGHIUS pingit, *de ovo incubato* T. I. f. 1. 4. 5. a

ſupponitur gallinae, incubabit illa, ſic putreſcet, & ſacculus, ejuſque contenta evaneſcent omnia, cum putrefacti humores in auras diſſipentur, & teſta vacua remanet, aut vento plena, unde haec ova ανεμια dicta ſunt. Verum alterius gallinae, quae marem admiſit, ovum nunc inſpiciatur. Nihil ea a mare habuit, quando inpraegnata eſt, praeter ſemen, & animalcula: ſint talia ova triginta, notata propriis characteribus, ſupponantur incumbenti gallinae, aperiatur unum poſt unam, alteramve horam, adhibeatur microſcopium, adparebit, in ſacculo colliquamenti, exigua quaſi carina. Haec omnia teſtis fide digniſſimus MARCELLUS MALPIGHIUS fuſe deſcripſit, qui nunquam de LEEUVVENHOECKIO reſcivit, aut certe nullam ejus unquam fecit mentionem. Deinde poſt aliud bihorium ſecundum ovum, eidem gallinae ſuppoſitum aperiatur, jam manifeſtius oblonga carina adparebit. Sexta hora inſpiciatur aliud ovum ex incubatorum numero, denuo clarius apparebit carina, atque ita ad vigeſimum primum diem uſque, quo jam vivus pullus in ovo eſt, & colliquamenti ſacculo. Ergo id, quod fit pullus bipes, duabus alis inſtructus, id fuit homogeneum, oblongum, vermis ſimile rudimentum animalis, quod ſenſim, repetitis mutationibus, in verum animal perfectum eſt. Nunc haec carina abſque artubus vermiculi ſimillima eſt, & ipſius hominis primordia a RUYSCHIO delineata (12*) eamdem figuram obtinent.

Ranarum] Calido vernaque meridie in foſſis abunde generantes ranae reperiuntur. Tunc in aquis mucilago fluitat, nunquam ſolubilis; quam falſo ſperma ranarum vocant, in ea innumerabilia minima nigra puncta ſunt, veriſſima ranarum ova. Immitte vitro mucum, expone tepori ſolis, adhibe microſcopium, videbis ſingulum punctum nigrum eſſe ovum, in quo parvus haeret gyrinus, cui brachia, & alae deſunt, ſimillimus oblongae anguillae: huic animalculo ſenſim adnaſcentur artus poſteriores, deinde anteriores, longa vero cauda continuo contrahitur, donec intra pauciſſimos dies in verum animal quadrupes formetur. Adeo verum eſt, omne animal in ortu ſuo piſcem eſſe, ut idem in omni vermium, & papilionum genere verum eſſe reperiatur (13). Et ubique in mare

5. a vermiculo omnino parum differt, ſi a breviori cauda receſſeris, uti neque girinus recedit.

(12*) RUYSCH. *Theſ.* VI. T. II. f. 1. 2. 3. inprimis vero f. 1. idemque de ranis ib. n. 48. T. 3. f. 2. & *Phil. tranſ. abr.* II. p. 818. T. XII. f. 219. 223. Conf. MONROUM *Edimb. Soc.* II. p. 212. In omni animale primordia galbae figura ſunt, HARVEI, *exerc.* 17.

(13) Videtur adeo vermiculus, futurus homuncio, caput & ſpinam dorſi inviſibilem repraeſentare „ eumdem per tubam injectum, in ovum maturum in ovario haerens, ſed tuba amplexatum, ſubire „ umbilicalia vaſa; quae forte in vermi-

mare videtur hominis originem eſſe, in femina vero locus, in quo recipitur fetus, & per aliquod tempus nutritur. Nam etiam in gallinae ovis pori in dura teſta ſunt, per quod aliquid halituoſi a matre ſe inſinuat, quo fetus ita augetur, ut pullus perfectus pondere totum ſuperet ovum, unde prodiit, BELLINO (14) teſte. Quare vero vermiculi intra animalia maſcula non increſcunt? Qui talia quaerunt, ſupponunt rerum naturam nobis notam eſſe. Reſpondeant iidem, quo modo fieri poſſit, ut ova erucarum rigidiſſima hyeme non intereant. In tota natura ſemina ſua tempora habent, quibus in fetus ſuos maturentur. Ita in plantis ſemen ſub hyemem decidit, & per aliquot menſes ſepultum, ſequenti demum anno repullulat. Optime certe naturam definivit HELMONTIUS „ eſſe creaturam a DEO agere juſſam.

DCLII.

vermiculo, & ſuccum ex ſemine hauſerant alibilem, & inutilem excreverant, adhaerere ſimilibus vaſculis ovi in cavitate fluitantibus, ſic frenatum ad ovi parietes fetum quietiorem reddi, ali ex ovi membranis, & forte ex liquore ejus gelatinoſo, per os accepto, excreſcere, cum ovo ad uterum devolvi. Ibi ovum exteriori vaſculoſa facie uteri villoſae carni adhaeret, ſic placenta naſcitur, tuncque porro vermiculus ab ipſo utero, per ovum & umbilicum alitur. Reliqua in vulgum nota ſunt, & horum multa inferius demum demonſtrabo. Conſentiunt in hanc ſententiam Angli, Batavique plerique: nam Galli, & Itali fere ovorum ſyſtemati favent. LANCISIUS tamen nobis propior eſt: vide l. c. p. 283. Auctor autem ſyſtematis noſtri GARDENIUS eſt *Phil. Trans. abr.* II. p. 907. 909. & in ipſis *trans.* n. 192. Aliae autem vermium utilitates, aut non verae aut ſecundariae ſunt. LISTERUS ſtimulum venereum his animalibus tribuit, hinc pubertatis tempore dixit primum apparere p. 396. Hunc BIANCHUS ſequitur *de generat.* p. 334. & a. *von der. natur.* n. 867. Sed libidinis ſedes penis potius, quam teſtis eſt neque feminae ſtimulo deſtituuntur, quae carent vermiculis.

VALISNERIUS fluiditati ſeminis conſervandae credit inſervire l. c. c. XII. cum omnino tunc nulla reperiantur, quando ſemen juſto fluidius eſt, ut a nimia venere, neque aqua aut lac, aut ſanguis, aut ullus liquor ad fluendum animalibus vivis egeat. Contra eum etiam ſimilia PAITONUS dixit *diſc.* I. p. 22. BRINIUS ad irritationem uteri feminini aliquid facere conjicit *de ſpir. anim.* p. 157. immemor, quam ſint copioſi in piſcibus, ubi nihil ſimile fieri poteſt. PAITONUS denique, nihil omnino praeſtare homini, ſed naturales eſſe incolas ſeminis, ut aceti anguillulae acetum, alia animalia alios inhabitant liquores l. c. p. 12.

[14] *De motu cordis* p. 16.

DCLII.

Exitus) In homine veſiculae ſeminales adhaerent ad veſicae ſaccum, ut etiam ideo rationem aliquam eſſe videatur, quare natura ſemen jam confectum ad loca urinae ducat. Deinde in eo loco urethrae ſemen exploditur, cui extus circumponitur exitus proſtatae. Ita glandulam [1] vocamus a paraſtata, ſive epididymide (2) diverſiſſimam. Haec glandula in eodem temporis momento, quo ſemen ejicitur, liquidum ſuum per viginti & quatuor oſcula [3] effundit, ſex oſculis ante tria oſtia

[1] Paraſtatae glandulosi HEROPHILI (GALEN. *de util.* part. L. XIV. c. XI.) a GALENO eodem nomine de ſemine L. II. p. 77. & a RUFO dictae l. c. p. 62. 63. a CARPO *Iſag.* p. 21. nomine carnis glanduloſae veſicae exitum claudentis olim deſcriptae. Duae veteribus dictae ſunt *Iſag. Anat.* c. 27. GALENO *de util. part.* c. 9. COLUMBO p. 254. LAURENTIO L. VII. c. 5. SPIGELIO p. 243. PLAZZONO c. XI. &c. BAUHINO *theatr.* p. 100. & negligentioribus inter recentiores, ut VVHARTONO p. 212. MOLINETTO p. 917. VERHEYENIO p. 114. TERRANEO p. 115 &c. CHESELDENIO p. 267. le DRAN p. 15. Sed omnino unica eſt bene monente VESALIO p. 645. & MORGAGNO *adv.* 1. n. 62. p. 62. p. 28. utrinque cordis forma, ſed obtuſior quam in GRAAFII icone T. VII. uti in CHESELDENI T. XXXI. pingitur vel ovalis irregularis verſus urethrae progreſſum obverſo mucrone VVINSLOVV. &c. amplexa urethram, & arcte continens, ubi primum ex veſica prodit, ad bulbum uſque GRAAF. T. I. VIII. & ſuperne ipſi inpoſita, & inferne ſubjacens, inque veſicam prominens. Hanc protuberantiam plurimi fecit BIANCHIUS, MORGAGNUS autem demonſtravit, in viro exiguam, in femina nullam eſſe *adv.* III. n. 41. 42. Ad latera eundo lateſcit proſtata rotunda VESAL l. c. COVVPER. T. I. K. K. & inferiori ſua facie inſidet inteſtino Recto le DRAN. *de la taille* T. 2. f. 2. utcunque. Superna facies plana eſt VESAL: l. c. cum media linea depreſſiori GRAAF. ic. cit. VVINSLOVV. n. 535. reſpondente venae penis EUSTACH. T. XII. f. 1. Haec facies obponitur commiſſurae oſſium pubis, & poſterius veſicae, ut etiam leviter introrſum protuberet, MORGAGN *adv.* III. n. 41. 42. atque veſiculas incumbentes habet DOUGLAS *de Peritonaeo* n. 21 MORG. *adv.* IV. p. 25. eademque venis EUST. l. c. plurimis obnubitur, & fibris LITTRE p. 398. quae a veſica ad proſtatam deſcendunt GRAAF. p. 56. PARSONS *of the bladder.* T. 1. f. 1. RUTTY III. f. 1. Tota caro denſa eſt, & ſolidior pleriſque glandulis.

[2] Paraſtatae nomen proſtatae ab HEROPHILO inpoſitum eſt, epididymidi aut nunquam, aut obſcurius: nam loci GALENI videntur pertinere ad vaſa ſeminalia. Recentiorum vero aliqui epididymidem ita vocarunt, ut PAREUS *Anat.* L. II. p. 100. & alii.

(3) Multos intus folliculos eſſe LITTRE l. c. p. 398. GRAAF. VVINSLOVV.

oſtia ſeminis, ſex oſculis retro eadem, tum in dextro, tum in ſiniſtro latere. Hinc ſemen nunquam profluit, quin praecedat, & ſequatur proſtatarum liquor. Magnae procul dubio utilitati praefectus eſt. Glandulam autem optime LITTRIUS (4) deſcripſit.

DCLIII.

Saepe) Etiam perfecta valetudine viri ſunt, qui venere diutius abſtinentes in ſe ipſi experiuntur, eo tempore, quo urethram conſtringunt, & ultimas guttulas lotii exprimunt, aut alvum etiam poſt egeſtionem claudunt, aut per venereas cogitationes cum ſenſu utcunque ingrato vermiculi ſequentis, aliquid mucoſi cum urina ſe effluere, quod ſeorſim ſpectatum craſſum eſt, & candidiſſimum, & omnis malignitatis expers, (1732. id omnibus ſanis, & caſtis contingere, magis vero in iis, qui veneris damna ſemel experti ab iis ſcopulis ſollicite ſibi cavent. Centies homines ME conſuluerunt, qui lue venerea ſe laborare ſuſpicabantur; verum hic morbus certe a natura eſt (1), neque etiam inter ſaniſſimos eſt, cui

LOVV. n. 536. quos cum hydatidibus conparat GRAAF. p. 56. Ab hiſce folliculis, mihi non optime cognitis, & evidentioribus in brutis animalibus, ut (in equis *Vvharton.* p. 213.) totidem ductus excretorii oriuntur, qui ramoſis in proſtata initiis prodeunt, ex illis cavernulis ſupra dictis GRAAF. p. 57. Addit *Littrius*, has caverrulis, granulis glanduloſis plenas eſſe, & horum granulorum ductus excretorios in cavitatem cujuſque folliculi deponi p. 398. quod valde ſubtile eſt. Neque folliculi, neque ductus excretorii cujuſque folliculi quidquam inter ſe communicationis habent, LITTRE l. c. GRAAF. p. 57. Numerus incertus eſt. *Plures* recte facit MARCHETT. p. 40. & numeroſos BIDLOO T. 48. f. 1. Tres olim ſolebant facere utrinque, ut RIOLANUS p. 164. C. BAUHINUS p. 98. Septem ad decem facit GRAAF. quatuor ad ſex VVINSLOVV. n. 544. In cane nonaginta ſunt GRAAF. l. c. in equo 12. VVHARTON, l. c. in porco unicus VVHARTON. p. 213. HOS pro novis deſcribit MAIOR *Anat.* I. p. 20. pridem tamen dictos COLUMBO p. 234. & ARCHANGELO p. 160 & PLAZZONO c. XI. & READ. *manual.* p. 112. & aliis, qui ſemen ex proſtata per multa foraminula dixerunt exprimi, citatis DCXLVII. Hi ductus oblique repunt inter membranas urethrae, & reperiuntur in urethrae duabus valleculis, juxta eminens veru montanum GRAAF. L. VI. f. 1. TERRANEUS *de gland. disgregat. urethr. obſ.* III. aliquando etiam ſupra id tuberculum.

(4) *Mem. de l' Aacd.* 1700.

(1) SANTORINUS p. 20. in magnis egerendi conatibus, multis ſemen profluere teſtatur, & cum urina maxime venereis hominibus ſemen profundi TRUVRY. p. 18. A clyſtere ſemen emiſſum FERNEL. Sed & gonorrhoeae verae virulentae

cui non aliquando tale quid contigerit. Hic humor nunquam ex ſeminalibus veſiculis & unice ex proſtatis effluit, & abſque ſaltu deſtillat, quo a ſemine differt. Hinc neque ab eunuchis abeſt, quando tentigine corripiuntur, uti ex cantheriis aliquando aliquid deſtillat, quando arrigunt.

Cum id obſervarunt mortales zelotypi, viderunt etiam ab eunuchis eſſe, quod ſibi metuant, & haec ratio fuit ſecundo Solimanno [2], cur leges ſanciret, quas Aula Turcica noſtris etiam temporibus obſervat, ut ejuſmodi tantum eunuchos feminis cuſtodiendis adhibeant, quibus ab ipſa radice penis detruncatus fuerit. Verum ille eunuchorum liquor minime genitalis eſt, & caret animalculis, omnique vi fecundandi deſtituitur: ita conſtitit per ultima experimenta LEEUVVENHOECKII, quando ME rogante in ea inquiſivit liquida, quae vermiculos continerent genitales (3).

Diluere) (4) Mares ſani ſemper conficiunt ſemen in vigore aetatis, quod retentum, fere immobile fit, & albuminis ovi ſimile, aut amyli cum

lentae ſedes non raro in proſtatis eſt. Exemplum VESALIUS habet, & SPIGELIUS p. 249. & BLANCARD. *Anat. pract.* II n. 53. p. 647. & LITTRIUS *Mem. de l'Acad.* 1711. p. 68. & CHESELDENIUS p. 164. & WIRSUNGUS, & BARTHOLINUS *hiſt.* 36. *Cent.* II. & conſentit GRAAFIUS p. 65. proque ſolita ſede hujus mali ZELLERUS habet *de gonorrh.* p. 15. & VERCELLONUS p. 87. olimque RIOLANUS *enchirid.* p. 168. BOERHAAVIUS autem quartam ſpeciem gonorrhoeae eo ponit *praef. ad aphrod.* p. 53. ed 8. tertiam ASTRUC. *de morbis venereis.* Sed bene COCKBURNE, vulgo minime adeo alte liquorem gonorrhoeae oriri c. III.

(2) BUSBEQ. *Ep.* III. BELLON. T. II. c. 29. Non impraegnationem, ſed venereos luſus metuerunt, a quibus ſpadones minime alieni ſunt. Inutile ſemen proſtatarum RUFUS p. 62. 63. GAL. *de ſemine* T. II. c. 6.

(3) DCLI. p. 353.

[4] Liquor proſtatarum lacteus eſt. [VENETTE p. 9.] ut certum ſit ſemen ab eo colorem habere: quod LEAL. monet p. 139. nam ſemini veſiculis contento color flavus eſt, obſcurior. GALENUS etiam ſemine tenuiorem dixit & ſeroſum vocat *de util. part.* T. VIII. c. & ſemen diluere LEAL. p. 145. Ego fere credo potius craſſiorem eſſe. In cane certe LEEUVVENHOECKIUS, in ſola aquoſa ſeminis parte vermiculos reperit DCLI not. 6. neque repugnat comparatio in cadaveribus. Semen primum niveum, in repetito concubitu vero cinereum eſt, quia proſtatarum ſuccus non ſufficit LEAL p. 141. Male adeo alborem ſeminis teſti tribuunt, ut WHARTONUS p. 219. & male mucoſum vocat Proſtatae liquorem DIEMERBROECK. p. 116. Manifeſtum eſt, augere ſeminis molem, ut cum majori impetu in uterum ſpargi poſſit GRAAF p. 61. Coercet forte illud nimis volatile ſeminis maſculini, quod adeo facile exhalat GALEN. *de util. part.* L. XIV. c. 9. & faetore proprio carnes animalium non ca-

ſtrato-

cum pauca aqua ſubacti. Liquor autem proſtatarum tenuior eſt, & fere ſimilis oleo amygdalarum. Deinde, cum animalculum oporteat diu recondi, donec in uterum feminae veniat, videtur requiri idoneum alimentum, ut ſubſiſtere queat; niſi enim natura id animal, quod fecit, nutriret, certe occidiſſe videretur. Hoc liquidum nutriens videtur eſſe liquor proſtatarum, quas nonnulla animalia ipſis teſtibus majores habent. (5)

DCLIV.

Urethrae] Ita vocatur canalis, qui ex fundo cervicis veſicae ſub muſculis acceleratoribus ortus, producitur ad glandem uſque. Hinc fit, ut calculus, ad cervicem veſicae inpactus, eumdem perfecte ſenſum animae repraeſentet, ac ſi ipſa glans titillaretur.

ſtratorum replet. Non adeo male ARANTIUS *obſ.* c.36. VVHARTONUS p. 215. & SVVAMMERDAM. *Prodr.* p. 11. ſeminis partem proſtatis tribuunt. Hinc in ſalacibus major reperitur proſtata GRAAF. p. 56. GALENUS urethram levigare & ab urinae ardore defendere credidit *de ſemine* K. II. c. 16. p. 139. & PLAZZONUS c. XI. & alii, ignoratis eo tempore veris fontibus muci urethrae. PRAECEPTORIS conjectura etiam elegans eſt ex LEALE p. 146. ſed demonſtrationem non admittit. Semen vero in proſtata adſervari, eamque ſemine plenam reperiri VESALII conjectura eſt 647. & ARCHANGELI & C. BAUHINI p. 100 p. 160 quam non licet admittere, cum flatus repugnet, qui a veſiculis. nihil in proſtatis moratus. recta via urethram ſubit p. 58. 59. & analogia. Nam in apro, caſtore ariete, a vaſis deferentibus ſejuncti ſunt HARDER *Prodr. phyſ.* p. 94. 95. & ad octo uncias in nonnullis animalibus VVHATON. p. 216. Recte adeo rejicitur haec ſententia a *Leale* p. 130. & GRAAFIO.

(5) In Phoca nullae veſiculae, ſed proſtatae duplices *Schelhammer. anat.* In nullo animale perfectiore deſunt *Harder. Exerc.* & *prodr. phyſ.* p. 92. In apro proſtatae teſtibus majores ſunt *Peyer* apud *Harder. Prodr. phyſ.* p. 95.

(1) Urethra, ex ſola membrana interna veſicae continuata, in proſtata dura & tenuia eſt, le *Dran.* p. 24. VVINSLOVV. n. 531. ibique membrana in duas vix ſeparari poteſt, ad bulbum vero in duas finditur, medio ſpongioſo corpore ſeparatas. Ex veſica ſpecie cavi coni producitur, eundo, anguſtior *Euſt.* XI. f. XI. *Littre* p. 401. le *Dran de la taille* p. 14. & valde anguſta, ubi primum proſtata eam deſerit *Euſt.* l. c. *Caſſer.* L. VIII. T. XVI. f. 2. *Littre* p. 402. Ibi ab incauto Chirurgo perforari poſſe *Covvperus* monet T. 44. Inde lateſcit in bulbum, qui & ipſe conice diminuitur not. 4 *Euſtach.* l. c. In glande paulo ante exitum, dilatatur urethra *Veſal.* p. 640 *Riolanus* p. 158. *VVinslovv.* n. 556. *Plazzon.* p. 71. *Cockburne de gonorrh* p. 10. *Terraneus* f. 2. S. [ſed is nimis latam facit]. Finis paulo anguſtior eſt: ibi calculi morantur; ut exſcindere oporteat *Palſyn.* p. 203. Sed minores

Binis] Interna membrana veſicae acutiſſimi ſenſus eſt, quod in ſtranguria, calculo, veſicae ulcere, crudeli experimento conſtat. Urethrae vero membrana, continuata ex interna membrana veſicae, non perinde acuti ſenſus eſt. Huic exterior ſuperadnaſcitur materies fungoſa, ubi bulbus urethrae adponitur. Deinde iſti exterius obducitur ſecunda membrana, quae celluloſa fabrica coercetur (3). Ut adeo ſpongioſum hoc corpus inter duas membranas urethrae medium ſit.

Spongioſam] Hoc ſpongioſum urethrae corpus (4) craſſiſſimum eſt inter finem proſtatae, & corpora penis cavernoſa. Nam per duorum digitorum tranſverſorum longitudinem, initio a veſica facto, urethra progreditur, prius quam penis corpus adtingit, eoque ſpatio proſtata urethrae adnaſcitur; in hoc ergo ſpatio, quo proſtata urethrae adnaſcitur, inte-

nores contractiones urethra ex pene liberata alias reperio; unam in media proſtata, ſtatim ante inſertionem ductuum ſeminalium demonſtratam ab *Euſtachio* l. c. Directio urethrae multis modis flexa eſt. Nam primo deorſum, & antrorſum it *Morgagn. Adv.* III. p. 82. hinc pone os pubis eundo antrorſum ſurſum verſus penem adſcendit *Morg.* ib. *Algbiſi della litot.* T. 21. f. 1. vel *Heiſteri Inſt. Chir.* T. 24. f. 1. (ſed iſte adſcenſum nimis altum facit) inde penem ſubit pendulum, ejuſque directionem ſequitur, inter corpora cavernoſa, iiſdemque ſuppoſita.

[2] DANYS *obſ. de calc.* p. 34.

(c) In extrema glande duae membranae urethrae ſecedunt: interior abit in tenue illud & ſingulare involucrum glandis, ſimile epidermidi RUYSCH. ep. XV. *Littre* p. 397. 400. *Boerhaave praef. ad Luiſ.* p. 34. *Lieutaud.* p. 337. *VVinſlovv.* n. 542. 560. Sub eo proprium reticulum eſſe demonſtravit Ill. *Albinus*, & celluloſam propriam *Boerh.* l. c. p. 32. Exterior vero membrana inter corpora cavernoſa penis & urethrae medium parietem efficit.

[4] *Corpus cavernoſum* urethrae incipit ad finem anteriorem proſtatae, poſt anguſtiam primam not. 1. cui muſculi proſtatici inſeruntur DCLVII. ubi primum ſe circumponunt acceleratores. Ibi nempe bulbus urethrae eſt *Covvpero* dictus *myol.* 1694. p. 237. f. XIV. *Littre* p. 390. pridem a *Caſſerio* pictus L. VIII. T. 16. f. 1. F. & *Graafio* T. VII. K. M. Sed etiam *Plazzonus* p. 71. urethram ad veſicam craſſiorem dixit eſſe, & *Lindenius* latitudinem ovi ſimilem deſcripſit p. 225. *VVepferus* autem *urethram rubram* vocavit, quadruplo ampliorem, & deſcripſit ex bove, ſue, ariete, lepore E. N. C. *Dec.* I. *ann.* 3. *obſ.* 167. Hic bulbus laxus, cruentus, antrorſum conicus, retrorſum obtuſus & latior eſt, ſupponitur urethrae, & urethram primo inferius deinde utrinque ambit *VVinſlovv.* n. 533. *Covvper.* l. c. In urethrae parte cylindrica inferne corpus ſpongioſum craſſius eſt, ſurſum adtenuatur & fere evaneſcit *Graaf.* T. IX. f. 3. RUYSCH. *Epiſt.* XV. T. 19. f. 2. 6. 7. MORGAGN. *Adv.* 1. p. 5. *Lieutaud.* p. 336. *Cheſelden.* T. XXXI. 8. *anat.* ed. V. T. 27. 25. 27. ed. 3. *Covvper. myol.* 1694. f. XI. B. *Littre* p. 399.

interior cavitas urethrae ampliſſima, ibique fabrica ſpongioſa pariter triplo craſſior eſt, quare ob craſſitiem bulbum urethrae COVVPERUS dixit, in accurata deſcriptione penis humani. Inde pergit ad anteriora urethra, & anguſtatur, donec ad glandem [5] penis interna tunica omnino deſinat. Ibi fabrica fungoſa deſeritur, & a membrana intima, cui hactenus incubuerat, & ab extima, quae mirifice extenuata, & epidermidis fere ſimilis ibi ſuper glandem extenditur. Cum hac reflectitur hoc fungoſum corpus ſuper corpora cavernoſa penis, ut tota glandis penis ſuperficies fiat a retrorſum reflexa ſubſtantia fungoſa urethrae. Hinc adparet, quare aliquando in lue

p. 399. quod ibi corporibus penis cavernoſis cedat; aliquando tamen circulum abſolvit *Ruyſch. Theſ.* VII. n. 74. BIDLOO T. 48. Ab ipſa autem veſica continuari, ut EUSTACHIUS habet l. c. & la *Peyronie Acad. de Chir.* l. p. 2. T. E. (qui praeterea male cum corporibus cavernoſis penis continua pingit, non ideo neque fibras muſculares, dictas LITTRIO p. 399. Bulbum autem factum credit *Hartſoeker*, ut ſemen melius ſaliat *ſuite des conject.* p. 108. neque repugnat, cum ex cavitate majori in anguſtam fiſtulam pulſus liquor celeritate augeatur. Sed ad erectionem etiam videtur facere, cum totus muſculo acceleratore, tamquam vagina, veſtiatur. Intus ſepto medius diſtinguitur *Covvper.* p. 237. *VVinslovv.* &c.

(5) Ubi ad glandem venit corpus cavernoſum, tunc ſurſum reflexum, retrorſum *Ruyſc. obſ.* 100. f. 81. 82. *Littre* p. 400. *Cheſeld.* T. XXXI. glandem conſtituit COVVPER. p. 238. MORGAGN. *adv.* IV. p. 8. 9. ampliſſimum in origine *Covvper.* l. c. f. XIII. ſenſim retrorſum adtenuatum RUYSCH. f. 81. l. c. ut in circuli arcum deſinat, quem coronam vocant, a reliquo pene diſtinctum valecula, quae cervix eſt SANTORINO. Corpora vero cavernoſa penis citeriora deſinunt *Veſal.* p. 649. RUYSCH. *obſ.* 100. f. 76. 80. *Cheſed.* l. c. la *Peyronie* l. c. f. 1. 2. melius, *VVinslovv.* n. 528. Addit tamen SANTORINUS, caeca eorum corporum involucra abſque cavitate ligamentorum ſpecie ad extremam glandem pergere, ibi transverſis fibris explicari, & adhaerere in extremo oſculo urethrae ad membranam intimam *obſerv.* p. 192. Ab hac fabrica explicatur mira illa obſervatio, renatae glandis, quae reſecta fuerat *Edimb. Eſſays* V. n. 35. Inviolata nempe corpora cavernoſa penis, ablata preſſione excreverunt. Spongioſae cavernulae urethrae, quam penis, teneriores ſunt, *Ruyſch.* l. c. f. 81. craſſiores tamen ad bulbum *Covvper.* l. c. p. 238. quam in progreſſu. In femina ſimile corpus cavernoſum urethram ambit, quod video etiam RIOLANO notum fuiſſe p. 198. & *Svvammerdamo prodr.* p. 27. Inflata haec celluloſa fabrica urethrae tumet omnino uti penis corpora *Arantius, Bartholini Collins* p. 536. RIOLAN. *Enchir.* p. 157. *Verheyen.* p. 110. &c.

Caeterum ante *Ruyſchium* vulgo notum fuit, nam *Euſtachius* habet T. XI. f. XI. *Arantius* c. 37. *Vidus Vidius* p. 276. T. 67. f. 9. *Plazzonus* p. 99. *Pinaeus* p. 6 [in glande] C. *Bauhinus Theatr.* p. 108.

lue venerea caput penis, illaeſo reliquo pene, delabatur (6)? Haec enim glans ipſa cavernoſa ſubſtantia urethrae eſt, quam primam depaſcitur virulenta gonorrhoea; ſed glandem ea fere tota efficit, ea ergo corrupta, delapſa, anterior, & ſuperior pars glandis cadit, pars vero poſterior, & inferior integra manet, quia eam corpora cavernoſa penis occupant, quae propria membrana ambeuntur, & a progrediente putredine defenduntur.

Recipit) Primo tria oſcula veſicularum ſeminalium (DCXLVIII.) in parte poſteriori, & inferiori: deinde duodecim foramina proſtatae DCLII. Tertio loco duo magna orificia ductuum COVVPERI (7). Quarto

p. 108. c. *Bartholinus anat.* p. 134. *Molinettus* ſuie p. 319. *Read. anat.* p. 116. T. *Bartholinus* p. 39 van *Horne prodr.* p. 12. *VVepfer* l. c. *Graaf.* p. 75. T. I. p. 3. *Diemerbroeck* p. 124. Neque ſibi *Ruyſch.* tribuit l. c.

(6) Neque enim communicant corpora cavernoſi penis cum ſpongioſo urethrae, flatuſq; alterutri impulſus per vaſorum potius truncos quam per alterum exit. Non ignoro adfirmatum fuiſſe a *Bartholinis inſtit. anat.* p. 134 *anat. renov.* p. 239. & *Graafio* p. 76. & du *Verneyo hiſt. de l' Acad.* 1700. p. 45. omnino flatum a penis corporibus ſpongioſis in illud urethrae tranſire. Sed negant MORGAGNI *adv.* IV. p. 8. VVINSLOVV. n. 538. cum quibus experimenta mea conſentiunt.

(7) Glandulae omnino primum a PARISINIS in erinaceo, deinde in ſue, proſtatarum nomine, & in ariete, & in bove cum ſuis ductibus a VVEPFERO optime deſcriptae E. N. C. *Dec.* I. *an.* 3. *obſ.* 167. in homine a MERYO inventae ſunt *Journal. des ſavans* a. 1684 n. 17. deinde a *Covvpero* 1699. deſcriptae fuerunt in *Phil. trans.* n. 258. Eaſdem vero etiam MALPIGHIUM dudum in animalibus demonſtraſſe teſtatur MORGAGNUS *adv.* IV. p. 7 uti in multis animalibus du VERNEYUS vidit *hiſt. de l' Acad.* 1700. p. 40. & TERRANEUS c. 2. in apro mexicano *Covvper. Phil. trans. abr.* II. p. 867. Habet etiam *Hartſoeker. ſuite des conject. phyſ.* p. 109. & videtur de eiſdem dicere RAVIUS, quando duas glandulas ad radicem urethrae finemque colli veſicae poſitas deſcribit apud *Valentinum in amp. zootom.* II. p. 94. etſi oſcula faciat novem aut decem. Conglomeratae ſunt, binae, non ſemper oppoſitae, ovales, depreſſae, magnae ut piſum *Mery*, *Covvper. Myot.* 1724. T. XIX in iſthmo poſitae, anguſtiae urethrae inter proſtatam, & urethrae bulbum adſident *Covvper. gland. novar. deſcr.* p. 2. T. II. f. 1. G. G. T. I. S. T. III. H.H. tectae acceleratore muſculo VVINSLOVV. n. 555. *Mery.* l. c. Ductus excretorii inter membranas urethrae longe repunt *Littre* p. 402. l. c. f. 1. 2. COVVPER. Oſtia vero ultra caput gallinaceum retro acceſſionem corporum cavernoſorum penis infra curvaturam urethrae patent COVVPER. T. 1. t. 1. T. 2. T. III. f. 1. l. l *Littre* & per oſtia ductus late inflari poſſunt *Terraneus* l. c. c. 2. & T. II. ad finem bulbi & acceleratoris ponit has glandulas, novo ornatas nomine, interius quam *Covvperus*, aut ego, & ductum pari

to in tota longitudine ſua ductus glandularum minorum Morgagnionarum (8): adeoque tota interna facies urethrae ad cribri modum poroſa eſt.

pariter nimis prope *medium urethrae* apertum. Succus ſimilis ubi & ſequentibus MORG. *adv.* 1. p. 5. Saepe aut nullae aut minimae ſunt *Morgagn. adverſ.* IV. p. 26. 27. Tertia glandula *Covvperi exigua*, ſub oſſe pubis in ipſa curvatura urethrae [not. 1.] ponitur T. III. f. 2. F. & duobus oſculis aliquot lineis ſub priori patet T. III. f. 1. 10. Breviſſime eam dicit VVINSLOVV. n. 555. repetit *Keil.* p. 95. & raro ſe reperiſſe ait *Lieutaud.* p. 341 neque mihi nota eſt. Porro rotunda, rubra glandula, unciam lata, quae poſt proſtatam ſequitur, multiſque ductibus perforat urethram, deſcripta a *Littrio* l. c. p. 398. 399 mihi ignota eſt, & raro ſe ductus vidiſſe fatetur MORGAGNUS *adverſ.* IV. p. 12 appendicem vero proſtatae facit apud BIANCHUM FANTONUS in MANGETI *Theatr.* II. p. 31 Liquorem fundit diverſum a proſtatico MORGAGNUS ib. p. 24 Aliam ſed rariorem ſub extremo bulbo ſingularem in medio glandulam MORGAGNUS vidit *adv.* IV. p. 27. Uſus procul dubio oblinire urethram, & defendere ab acrimonia urinae. Ad venerem facere non crediderim, cum *Littrio* obſervante in erectione penis comprimantur.

(8) *Lacunae urethrae* duorum generum ſunt, minores, & majores aliae. Harum maxima paulo retro glandem ſub frenulo patet MORGAG. *adv.* I. T. IV. f. 4. B. *adv.* IV. p. 15. 16. 34. RUTTY *of. urin. ways* T. IV. f. 1. c. *Verbeyen* p. 116. T. X. f. 4. [enormem] TERRANEUS l. c. o. o. o. Duas majores *Lieutaud.* habet p. 338. Reliqui ductus etiam in eadem fere retrorſum eunte alba linea, per ſummam urethrae regionem diſponuntur, decem, duodecim Morg. adv. IV. p. 20. 32. *Lieutaud.* p. 338. *Valisneri* E. N. C. *Cent.* IX. *obſ.* 72. Exiguae aliae glandulae, multae, per totam longitudinem abſque ordine ſparguntur. MORG. *adv.* 1. p. 45. & in ic. *Verbeyen.* T. XIII. f. 2. quae icon. ex MORG. imitata eſt: *Terraneus n. n. n.* RUTTY l. c. *Valisneri* l. c. Canales utrarumque oblique ex oſculo retrorſum ducuntur MORG. l. c. ic. cit. D. ut nihil urinae ſeminisve recipiant, evacuent facile, ſaepe bifidi, ut unum oſtium ſit duorum canalium *Lieutaud.* l. c. In ipſis canaliculis minora foramina ſunt, per quae ſuccus adfunditur *Morg.* ic. cit. D. *adv.* IV. p. 36. *Terraneus* l. c. de ſinubus glandis. Addit VVINSLOVV. n. 554. glandulas, quae per haec oſtiola exonerantur: eas autem negat *Lieutaud.* l. c. uti neque *Terranei* glandulae fidem invenerunt, a quibus canaliculorum originem deduxit c. 2. Oſtia vero paulo ductibus latiora, & elliptica ſunt *Morg. Adv.* IV. p. 30. Hos ſinulos ante *plures annos ſe inveniſſe* MORGAGNUS adfirmat *adv.* I. n. 10. p. 4. ed I. adeoque paulo poſt a. 1700. *Terraneus* autem a. 1709. demum deſcripſit, ſoloſque minores, cui adeo immerito hoc inventum BIANCHUS tribuit, & E. CAMERARIUS *epiſt. Taurin.* p. 104. Sed neque diſſimulandum eſt, in urethra *rubra* ſuis, & bovis, glandulas miliares a *VVepfero* deſcriptas eſſe l. c. Succum lentum albidum expreſſum fundunt

eſt. Prima ſpecies gonorrhoeae ſedem habet in Morgagni glandulis (9). Altera, eademque deterior in ductibus COWPERI [10]. Tertia denuo pejor ad inſertionem ductuum ſeminalium (11). Quarta vix ſanabilis, & in phagedaenicas fere fiſtulas terminanda, quando bulbus urethrae circa veſicam adficitur.

Hujus urethrae tres ſunt dilatationes [12]. Prima latidudo eſt inter veſicam, & cavernoſa corpora penis, quae ſuccedit anguſtiis ſphincteris: in hanc orgaſmi venerei tempore ſemen effunditur, colligitur, cum proſtatae ſucco miſcetur, paulo poſt ſpaſmodico inpetu exſiliturum. Poſt hanc dilatationem anguſtatur urethra, ubi inter accedentia corpora cavernoſa penis media conprehenditur, hinc ſiſtitur in priori cavitate calculus, ex veſica elapſus, & directe ſub pubis oſſe retinetur. Inde adſcendit pauliſper urethra; & conjungitur cum ſuſpenſorio penis ligamento, quod COWPERI diligentia revocavit [13] ex oblivione, ibi pau-

dunt MORG. l. c. TERRANEUS l. c. inungendae urethrae, & defendendae aptum.

In feminina urethra ſimilia oſcula ſunt MORG. *adv.* I. p. 6. n. 10. & prope ejus exitum etiam majora viribus, de quibus alibi.

(9) ASTRUC p. 125. BOERHAAVE *praef. ad Luſ.* p. 30. Inprimis hoc verum eſt de ſede retro glandem, ubi ſinus MORGAGNI maximi ſunt, *adverſ.* IV. p. 15. 16. tum in cavitate majori glandis, obſervante RIOLANO p. 188. & PLAZZONO p. 71. & COCKBURNIO p. 10. Id vulgo demonſtrat ſedes doloris, & fons ejus puris, quod digitis exprimi poteſt. Vide COCKBURNE *de gonorrb.* p. 31.

(10) Ita *Cowperus* l. c. p. 7. & pro una quatuor ſedum ASTRUC, tum *Boerb.* p. 52. Sed ex conſiderato ſitu hanc gonorrhoeam, & valde difficilem, & periculoſam eſſe adparet, cum proximus bulbus adſit, & locus a medicatione remotus ſit.

(11) Id demonſtrant nupera experimenta Gallorum, qui poſt BRUNNERI experimenta, & repertas in urethra loco carunculae cicatrices E. N. C. *Cent.* I. *obſ.* 97. repererunt „ cicatricem duram ſaepe conſtringere urethram, ad finem capitis gallinaginis, ut ſemen in veſicam retrogrado ductu effundatur, & vel cum urina prodeat, vel lente abſque inpetu exundet *Acad. de Chir.* T. I. P. II. LITTRIUS etiam tres ſedes gonorrhoeae fecit, in glandulis *Cowperi* raram, in proſtata, in veſiculis *Mem de l'Acad.* 1711. p. 264. Hanc pro quinta numerat BOERHAAVE l. c. p. 55. pro quarta ASTRUC p. 152. confer. etiam SCHARSCHMID *Berl. nacr.* 1738. p. 24.

(12) not. 1.

(13) A linea alba, & a medio oſſis pubis ejuſque cartilaginea conjunctione VESAL. in penis dorſum, ubi ſub pubis oſſe emergit ad utrumq; latus venae penis (aut in clitoridem) deſcendit firmum tendineum ligamentum, quod ſuper penem expanſum in ejus involucrum nerveum explicatur MORGAGN. *adv.* I. p. 17. Anterius latius, inde paulatim in trianguli ſpeciem anguſtatur. Hoc olim rudius ACHILLINUS p. VIII. melius VESALIUS p. 650.

paulum dilatatur, ſub ipſo pubis oſſe, eſtque ſecunda dilatatio urethrae. Tunc denuo anguſtior redditur, ubi in penem exit. Hinc latior per pendulum penem, ampliſſima demum fit prope finem, ipſe vero finis, qua ex glande patet, anguſtior eſt. Hinc intelligitur, ubi calculi ſiſtantur, & dolorem faciant? nempe in latioribus partibus urethrae, ubi ab anguſtia ſequente excluduntur. Inde fit, ut prima gonorrhoeae ſpecies partem penis ab oſſe pubis pendulam adficiat, eademque facilius ſanetur, cum reliquae pejores ſint.

Glandulae COVVPERI inſinuant obliquos ductus ſuos, ſuper corpus penis cavernoſum, in urethrae caveam. Huc pertingit venerea lues, quando in fungoſum penis corpus prius ſe per glandem penetravit, totumque exedit: hoc facto plerumque penem erodit extrorſum, & urina effluit per fiſtulam inſanabilem, quam aegri per multos annos circumferunt.

Celluloſa) Hujus naturam primus expoſuit RUYSCHIUS [14], maxime neceſſariam cognitu medentibus.

Ex

p.650. & MASSA c. XXI. p. 37. b. & RIOLANUS p.159. 330. & READ. 115. & T. BARTHOLINUS ad CASP. *inſt.* p. 135. & DIONIS p. 173. & in Clitoride GRAAFIUS dixit p. 137 & *Read.* l. c. Pro novo autem *Covvperus* propoſuit *myot* 169. p. 231. ex quo DRAKIUS habet T. II. f. 1. y. Penem elaſtica vi ſuſtinet, & facit, ut tota vis, qua intus extenditur, ſurſum determinetur.

[14] *Celluloſam, in textu*) Penis ſub cute habet involucrum commune firmum, durumque, quod utrumque ſaccum cavernoſum amplectitur *Ruyſc. Ep.* XV. p. 10. T. 19. f. 2. D. *VVinslovv.* n. 564. *Lieutaud.* p. 330. MORG. *adv* I. p. 17. ortum a ligamento ſuſpenſorio not. 13. Inde ſub hoc involucro communi, & ſupra ſaccos peculiares cavernoſos, media intercedit celluloſa fabrica, quae inflicto vulnere inflari poteſt non ad unius, ut *Ruyſchius Ep.* XV. ſed ad trium, & quatuor calamorum craſſitiem, & cum darto continuatur *Ruyſch. Epiſt.* XV. *Theſ.* III. n. 79. *Theſ.* X. n. 95. & penem rigere facit *Theſ.* X. n. 105. diverſiſſima a corporibus cavernoſis, & diverſa pariter a tenui, laxa celluloſa, quae ſub cute ſequitur ſupra involucrum nerveum, ſi *Ruyſchio* fides, nam coriaceum, involucrum a cute diverſum dari, aut celluloſam a cutanea vulgari diverſam, negat *Albinus*, etiam apud *Palfynum Anat. Chir.* p. 196. Sed ego hactenus, fateor, cum *Ruyſchio* ſentio fere. Hanc *Ruyſchius* invenit, & nitide depinxit l. c. T. XIX. f 2. 4. repetit autem paſſim *Theſ.* III. n. 79. *Theſ.* X. n. 95. 105. *Cur. renov.* n. 48. 49. 50. ſedemque ibi ponit (*Theſ.* X. n. 95.) erectionum penis, quae vel in vita ſubito oriuntur E. N. C. *Dec.* I. *ann.* 3. *obſ.* 99. vel poſt ipſam mortem, maxime in calidioribus regionibus paſſim obſervatae ſunt FORESTO & *Alex. Benedicto Salmutho Cent.* III. *obſ.* 25. 29. 40. DONATO compilante *hiſt. mirab.* p. 142. &c. tum earum, quae in gonorrhoea adeo moleſtae ſunt *Epiſt.* XV. ut & em-

Ex his cognitis adparet, quare glandis tenerrima membranula eroſa, poſſit tabum venereum inter duas membranas urethrae ſerpere ad veſicam uſque? Vidi hoc malum in viro nobiliſſimo, & per totam Europam celeberrimo. Nimirum ſpongioſa urethrae ſubſtantia eſt ipſa continuata glans penis: atque adeo, incorrupta membrana exteriori, intermedia

emphyſematis ex elaſtico putri vapore orti. Verum cur non ipſa turgeant cavernoſa, generato ex putreſcente ſanguine elaſtico aere? Oedemata vero, facile intelligo, hic ſedem habere, quale deſcribitur in E. N. C. *Dec.* III. *ann.* 3. *obſ.* 11. Pinguedo ſub cute penis omnino aliquando reperitur, recte DRAKE, maxime in junioribus *Covvper myot.* p. 230. in adultis aliquando *Id.* uti in Elephanto reperit *Dvvernoi* ACT. *Petr.* II. p. 343. Ab adultis plerumque abeſt *Veſalius* p. 540. *Ruyſch.* l. c. Sed & in glande ſimilis celluloſa fabrica eſt, quae ſub membrana illa tenui, ex urethrae interna tunica, continuata not. 3. & ſupra corpus cavernoſum urethrae reperitur.

(15) *Membranula, in textu*) In initio cervicis penis, nemque paulo citra glandem, cutis penis deſerit penem, adnata ibi involucro a glande continuato, quod ſolum cervicem penis inveſtit *Covvper. de gl. urethr.* T. I. B. B. b. porroque a glande libera, in vaginam mobilem producitur, quae ſuper glandem adtrahi, & denuo retrahi, eamque nudam relinquere poteſt. Hoc *praeputium* eſt, cujus interna membrana, cum glandis involucro, nempe interna urethrae membrana continuatur. *VVinslovv.* n. 560. Ad inferiorem vero glandis originem, in hiatu coronae, ſive corporis cavernoſi urethrae, duplicata membrana externa glandis ad ligamenti modum ad cutem adhaeret *Littre* p. 400. *VVinslovv.* n. 561. & filo ad uſque urethrae exitum eunte continuatur *VVeitbrecht. ſyndeſmol.* p. 229. ut in pueris junioribus non abſque aliquo dolore praeputium retrorſum ducatur Cl. *Baver de fertilit. gentis circumciſae* p. 23. Hoc frenulum eſt, cujus ſtricta brevitas caſtitatem *Linden phyſiol. Med.* p. 293. laxitas autem repetitum uſum veneris demonſtrat. Acceleratorum aliquos fibras eo inſeri *Littrius* tit. l. p. 403. quae praeputium retrahant, glandemque denudent, & in canibus evidentes ſunt. Sed non invenit MORGAGNUS *adv.* IV. p. 38.

[16] *Papillae, in Textu*) In cervice glandis SANTORIN. p. 190. & in corona glandis MORG. I. p. 11. & IV. p. 19. & in aliqua parte praeputii proxima frenulo MORG. ib. f. & n. 11. & in praeputii parte, quae cervici adhaeret ib. H. raro vero per totam ſuperficiem glandis MORG. *Adv.* IV. p. 19. *Bianchi* apud MAGN. *Theatr.* II. p. 31. etſi ita pingat VERHYEN. p. 119. T. 13. f. 2. tubercula ſunt, ordine in cervice, & corona, multiplici MORG. *Adv.* I. n. 11. ut quatuor ordines viderit *Adv.* IV. p. 20. Haec tubercula primus, ni fallor, in cane *Blaſius* a. 1673. deinde *Tiſſo* videtur ex brutis deſcripſiſſe, nomine glandularum odoriferarum, apud *Covvperum myot.* 1694. p. 228. & ex brutis pariter DUVERNEYUS habet *hiſt. de l'Acad.* 1700. p. 40. quas tamen *praeputio* tribuunt: in quo tauro, & cani manifeſtas eſſe etiam MORGAGNUS

media cavernoſa ſubſtantia corrumpi poteſt. Iterum adparet, quare in eo morbo *chorda* accedat, ſive dolorifica, & partialis penis tenſio? quando nempe urethrae corpus cavernoſum turget, (16*), dum reliquum penis corpus flaccidum manet. 1732. aliter Quare in morbo raro & parum cognito, urethra, & glans ſolae tenduntur (17) flaccidis manen-

GAGNUS teſtis eſt *Adv.* I. n. 11. Porro *Noveſius*,, ante 12. annos, nempe ante 1700. inveniſſe voluit (*Camer. Epiſt. Taurin.* p 103. *Noves lett.* p. 72.) deinde deſcripſit *Littrius hiſt. de l' Acad.* 1700. tunc MORGAGNUS in *Advers.* I. & IV. Faſſus eſt *Idem* nullum ineſſe foramen, neque poſſe exprimi liquorem *Adv.* I. p. 7. & IV. p. 22. quod etiam *Bianchus* monet l. c. p. 33. neque ſemper manifeſtas eſſe ib. *Littrius* autem, ut erat felix in detegendis parodoxis minutis, cylindricas eſſe, & foramine patere, per quod lenta materies exprimi poſſet, glandulas adfirmat *hiſt. de l' Acad.* l. c. ex quo forte habet HARTSOEKER *ſuit. des conj. phys.* p. 109. Sed etiam FANTONUS folliculum, & meatum excretorium vidit MORG. *Adv.* IV. p. 19.

SANTORINUS denique in grandioribus penibus foveolas, & oſcula ſetam recipientia, profundius, ubi propius adeſt frenulum, deſcribit p. 90. folliculos tamen videre non potuit. Hae glandudulae vulgo habitae ſunt pro fonte ſordium olentium albarum, lemoſarum, que inter caſtorum hominum praeputium, & glandem adgeruntur HARSOEKER l. c. Verum *Ruyſchius* in pene tento, aut a morte etiam inflato, & macerato, inter praeputium & glandem inprimis, nempe corona majores ibi *Epiſt.* XV. T. 10. f. 1. B. Tum in tota ſuperficie glandis minores ib. A. eminere papillas ait, quando penis, uti dictum eſt tentus riget *Epiſt.* XV. p. 9. *Theſ.* IV. n. 95. &c. Has deinde lecto MORGAGNI opere, eſſe dixit, quas pro glandulis haberet MORGAGNUS (*Theſ.* X. n. 98. *Cur. renov.* n. 18.) Repugnavit equidem ISTE *Adv.* I. p. 7. & papillas eſſe negavit. PRAECEPTOR tamen *de fabr. gland.* & *praef. de lue vener.* p. 32. papillas eſſe credidit RUYSCHIO, & video hanc etiam eſſe *VVinslovvo* ſententiam n. 542. & *Lieutaud.* p. 335. & *Praeceptorem* has ſordes tribuere liquori viſcido lacunarum urethrae: uti tenuiorem vaporem ſub praeputio ab ipſa interna membrana ducit VVINSLOVV. Ego quidem quod hic de meo addam, vix habeo,, *Ill.* autem *Albinus* in radice glandis, cuteque praeputii glandulas, in glande ipſa papillas olim demonſtravit, hiſque reſpondens reticulum. Cl. SCHREIBERUS etiam in vita *Ruyſchii* & cryptas admittit, & papillas. Nam omnino glandulas non abeſſe, morbus demonſtrat, quo vera materia purulenta per eas glandulas exit *Hiſt. de l' Acad.* 1729. *obſ.* 9. uti pridem eaſdem viderat exulcerari COVVPER ad T. XLVIII. f. 1.

(16*) Rarum hunc morbum, & tumentem ſeorſim urethram, dum penis corpus flaccidum maneret, *Plazzonus* vidit p. 99.

(17) Cordam duram in pene ſaepe ab induratione corporum cavernoſorum penis eſſe *Ruyſchius* docet *Ep.* XV. Sed hujuſmodi nodos, penem diſtorquentes olim in principe

 cipe

nentibus penis cavernoſis corporibus ? unde fere ſterilitas, quia ſemen non ſufficienti inpetu ad uterum ſpargitur. Quia nempe corpus cavernoſum urethrae in homine juſtae aetatis perfecte, uti ſpongioſa penis corpora, intumeſcit in tentigine: uti fiſtula inſerta totum, perinde uti penis cavernoſa corpora, inflari poteſt [18]. Verum ſola urethra non ſatis robuſte tenditur, ut ſemen cum inpetu poſſit expedire. 2. Ex RUYSCHII demonſtratione intelligitur, quare alii in opere venereo, neque pauci, glandem non tenſam habeant, dum penis totus turget ? Quia nempe glans ad urethrae cavernoſum corpus fere tota pertinet. Et RUYSCHIUS demonſtravit, in orgaſmo venereo, quando ſumma tentigo eſt, uno fere ante exploſionem ſeminis momento glandem ipſam demum cum omni ſua fungoſa carne turgeſcere, tunc vero poſt breviſſimum tempuſculum convulſionem ſequi, & ſemen explodi cum mira reſolutione virium per totum corpus. Sed aliquibus corpus cavernoſum non intumeſcit, hinc inpotentia, quam medici, cum non intelligere neque ſanare potuerunt.

§. DCLV.

Juncta) Senſim convergunt (1), atque ſuperius concreſcunt, inferius vacuum pro urethra relinquunt, quam mediam continent, quae prius per

cipe *Veſalius* viderat *exam. obſ. Fall.* p. 140. & eam cauſam contortae in venere virgae fecit *Moinichen. obſ.* 15. & *Venette* p. 30. & alii ſcriptores venereorum. Hujuſmodi malum, ganglio ſimile, in erectione tumens, in petumque in excretione ſeminis deſtruens deſcribunt *Academici Chirurgi Galli* T. I. P. 2. p. 324. adduntque, talem duritatem, ſi in uno latere fuerit, penem ad ſuas partes cogere incurvari p. 327. qualia mala ubique minime rara ſunt. Conf. *Riol. enchir.* p. 158. *Aſtruchius* vero penis diſtorſionem etiam ligamenti ſuſpenſorii tractioni tribuit, p. 400. Mihi *Arantiana* theoria manifeſto vera videtur, (*de tum.* c. 50.) curvari penem, ſi ab altero latere cellulae laxiores ſunt. Inde penes curvi abſque nodo *Tulpio* dicti *Obſ.* 39. L. III. aliiſque. Sed propius ad *Praeceptoris* obſervationem facit *Ruyſchii* locus „ glandem nempe inaequaliter tendi, quando alterutrum corporum penis vitio aliquo laborat *obſ.* 100. proxime vero *Covvperiana* ad T. 47. „ cum induratum fuiſſet urethrae cavernoſum corpus, glandem in erectione penis flaccidam manſiſſe. Eam ipſam ſterilitatis cauſam eſſe TRONCHINUS *de nympha* p. 68.

[18] Mediam ſubſtantiam urethrae perinde, uti corpora cavernoſa rigere *Arantius* docuit c. 37. & *Plazzonus* p. 99. & *Riolanus* in *Enchiridio* p. 157. & *Collins* p. 536. & c. *Bartholinus* p. 134. & *Thomas* p. 239. & inprimis COVVPER *myot.* p. 241. & *Littre* p. 400. & recentiores.

(1) Corpus cavernoſum penis, unum utrinque, oritur a ramo oſſis pubis, ubi verſus iſchion accedit, &

per quatuor fere tranſverſos digitos a veſica nuda advenerat, cum eadem producuntur in anteriora, & ſuperius impoſita urethrae, faciunt penis praecipuam molem, & obtuſo fine deſinunt ad frenulum, ſive initium glandis. Subſtantia eadem eſt, quae corporis ſpongioſi urethrae, & pariter duae (2) membranae, quae ſpongioſam materiam mediam intercipiunt. Abſque his corporibus penis nimis & gracilis, & paſſim inaequalis foret urethrae tubus.

Septum] Corpora cavernoſa non communicant, & poteſt unum abſque altero inflatum manere, niſi peculiaris fabrica, aut vulnus adfuerit (3).

§. DCLVI.

& a continuo iſchii ramo VVINSLOVV. n. 527. firmiſſima adhaeſione, ſpongioſae peculiaris ſubſtantiae, quam thalamos horum corporum SANTORINUS vocat p. 188. & VVEITBRECHT l. c. p. 228. in clitoride vero SANTORINUS p. 213. Ibi anguſtius eſt GRAAF. T. IX. f. 1. L. Inde pene tranſverſim introrſum paulumque ſurſum ad penem accedit, & ad exteriora acceleratoris unitur ſocio, cum quo porro penem efficit, donec ad glandis initium non acuto, uti VESALIUS, & COVVPERUS *myot.* f. XIII. b. b. & GRAAFIUS T. IX. f. 1. ſed obtuſo fine caecum deſinat DCLIV. not. 5. Superne accurate ſibi accumbunt, planis ſuperficiebus VESAL. p. 649. levique ſulco venam penis ferunt, & ibi duo parietes adverſi, & inter ſe intricati LIEUTAUD p. 339. GRAAF. l. c. ſepti ſpeciem efficiunt MORGAGN. *Adv.* IV. p. 8. VVINSLOVV. n. 529. Ab eo ſepto fibrae per corpus cavernoſum utrinque in ſacci firmam membranam radiatim ſparguntur, nimiam diſtentionem impedituras RUYSCH. *Epiſt.* XV. T. 19. f. 6. 7. Plerumque non optime ſeptum fibris parallelis pingitur, deſcendentibus CASSERIUS L. VIII. T. 16. f. 7. SPIGEL. p. 249. Hoc poſterius integrum, verſus glandem vero extenuatum, & reticulare factum, communicationem a dextro in ſiniſtrum corpus admittit GRAAF. p. 74. VVINSLOVV. l. c. LIEUTAUD. l. c. ita tamen, ut jam in initio etiam communicent. Inferne ob convexitatem cylindricam ſecedunt, ſpatiumque faciunt, in quo urethra eſt VESAL. l. c. Totidem autem ſacci ſunt, quivis ſua, & firmiſſima factus membrana RUYSCH. *Ep.* T. XIX. f. 2. G. Sed intus non inanes ſunt, uti videtur crediddiſſe GALENUS *de util. part.* L. XV. c. 1. & ORIBASIUS p. 129. & THEOPHILUS L. V. p. 23. Totos enim celluloſa fabrica replet CARP. *Iſag.* p. 21. VESAL. p. 649. FALLOP. p. 190. ſed denſior laminis potius quam fibris facta, mollicula, & ſpongioſae ſimilis RUYS. *Ep.* XV. T. 19. f. 2. 6. 7. BIDLOO T. 48. f. 3. 4. 6. in puerulis pallens, in iis vero, qui venere ſunt uſi, tota ex atro ſanguinei coloris.

(2) Nempe ſi numeraveris exterius involucrum penis nervoſum, quod a ſacco not. 1. media celluloſa ſeparatur. Quando enim haec celluloſa non inflata eſt, utrumque involucrum conjungitur, & pro unica membrana habetur. Ita RUYSCH. *ep.* XV. T. 19. f. 6. &c. Sed vide DCLIV. not. 14.

(3) Contraria ſunt, quae dixi not. 1.

§. DCLVI.

(1) Vaſa partium genitalium ſatis difficilia ſunt, neque poſſunt extra nexum ita proponi, ut intelligantur. Ergo ex arteria Iliaca, dum pelvis marginem legit, multo ſuperius quam in media diſtantia a trunco aortae ad anulum abdominis [EUSTAC. T. XXV. paulo inferius] oritur arteria hypogaſtrica, paulo trunco minor in adultioribus, COVVPER. *Append.* T. III. [non repugnat icon TREVVII *Comm.* Lit. 1738. T. I. f. 18.] aequalis non ſecundo ſolum tertiove aetatis anno (TREVV. ib. f. 3.) ſed aliquando in puberibus, multo major in fetubus PARSONS p. 37. ibique vera continuatio trunci Illiaci TREVV. *Comm. Lit.* 1733. hebd. 49. 50. T. III. f. 2. 1734. hebd. 29. T. V. f. 6. Non bene adeo umbilicalem *ſaepius* ab hypogaſtricis prodire ait NICOLAI *de dir. vas.* p. 76. nunquam enim credo aliunde proveniſſe, vel ex aorta veniſſe alio modo, quam quo dictum eſt. *Galenus* ipſe *de util. part.* L. XV. c. 4. ab arteria magna, ſed melius in l. *de formatione fetus* ab iliacis deduxit. Haec olim contra NEEDHAMUM monebat KERKRINGIUS. Haec nunc arteria hypogaſtrica deſcendit in pelvim, & aliter in fetu, aliter in adulto terminatur. In fetu nempe introrſum ad veſicam pene imam arcu facto, ſuper ſedem inſerti ureteris tendit introrſum, legitque veſicae convexitatem lateralem; inferiorem TREVV. *Comm.* 1734. T. V, f. 6. tunc inflexa PARSONS *of the bladder* T. V. f. 2. ſecundum eam convexitatem adſcendit CHESELD. *of litbot.* T. V. convergendo ad ſociam, ibique aliquando, ſed non in meis, geniculum, ſ. inſignem flexionem habet TREVV. *Comm.* 1734. T. V. f. 4. 6. cumque eadem in celluloſa fabrica peritonei inter peritoneum, & tendines muſculorum abdominis repit HENSING. *de perit.* 11. 44. cincta vagina peculiari, pulpoſa, qualis funiculi eſt, quam non video ad peritoneum, neque ad celluloſam vere pertinere, atque ita adſcendendo adtingit ſociam, ut aliquando in unum truncum coaleſcat VVEITBRECHT *Act. Petrop.* IV. p. 263. pariterque cum ea per umbilicum exit TREVV. *Comm. Lit.* 1737. *hebd.* 13. T. I. f. 2. Aliquoties unicam, & ex una tantum hypogaſtrica vidi, & ſimilia habet SCHACHER. *de deglut.* p. 7. atque Cl. VVEISS in *progr.* FALLOPIUS vero unam, ſed in iliacas fiſſam p. 179. Sed apertura arteriae umbilicalis a partu continuo minuitur, & in adulto tota pars hujus arteriae, quae ſupra mediam fere veſicam eſt VVINSLOVV. n. 239. ea caeca eſſe dicitur, alias tamen altius aperta DUVERNEY, VVEITBRECHT *ſyndeſmol.* 227. 228. alias, ita continuo caeca, ut ſemipollice ſolo perforatam viderim. Conf. TREVV. 1738. l. c. COVVPER. l. c. &c. & DCXCI. Ego vero in ligamento eo, quod fuit arteria umbilicalis, nullum in adulto, & etiam in annuo puero, canalem communem video, ſed unice ramum veſicalem ſuperſtitem, incluſum iis membranis, ſed inferius ortum, ut ſcriptores, quos citavi, non tubum aperti trunci, ſed ſectionem utique rami viderint. Ita fit, ut in fetu omnes, qui ſequuntur trunci rami ſint arteriae umbilicalis TREVV. l. c. f. 2. In adulto vero ea umbilicalis ipſa ramus eſt, ultimus ramorum hypogaſtricae TREVV. l. c. f. 3. 3. VESALIUS p. 492. & continua arteria hypogaſtrica in aliquam earum arteriarum, quas dicam ex pelvi exire, continuatur.

Ergo

Ergo haec hypogaſtrica, dum inter veſicam, marginemque oſſis ilium pelvem lateraliter terminantem deſcendit, multos ex ordine ramos dat. Primus eſt Iliaca parva *VVinslovvi*, & *Lieutaud Trevv. Comm.* 1734. T. V. f. 6. q. 1738. l. c. g. quae alias glutaeae, aut Iliacae poſterioris aut obturatricis ramus eſt, aut ex ipſa demum communi Iliaca prodit. Hujus primus ramus retrogradus, cum nervo obturatore adſcendit, datoque cum eo ad vertebrarum caveam ramo, juxta criſtam oſſis Ilium ad muſculos abdominis exit. Hunc deeſſe vidi. Alter ad angulum rectum extrorſum abit ad Iliacum, Pſoam, os Ilium *VVinsl.* n. 241. Hunc ſolum habet *Lieutaud.* p. 496. Tertius ad oſſis ſacri foramina anteriora abit. *VVinslovv.* n. 21. Altera *ſacra lateralis*, neglecta pleriſque, perpetua tamen, alias ex trunco, alias ex obturatrice, aliove ramo earum, quae ex pelvi exeunt, oritur, deſcendit ad latera ſacri oſſis in imam pelvim uſque, cumque ſacra media, ex fiſſura aortae deſcendente, ad ſingula fere nervorum foramina ramos communicat, & cum nervis finem caudae equinae adit. Vidi tres quatuorve peculiares trunculos fuiſſe, omnes a glutaea ortos. Sequentes majores, ſed incertae ſunt, quod truncorum originem adtinet, duos enim, & tres & quatuor vidi, ſemper autem tres trunci, ex pelve exeunt, per inciſuram oſſis Ilium. Nempe ***Iliaca poſterior*** ſuprema omnium, dat oſſi ilium nutritiam, deinde ex pelvi cum ſequente exit. *Euſtach.* XXIV. truncoque ſuo deſcendit ſuper ortum glutaei minimi tecta medio, inpenſa in medium, dat ramum transverſum inter medium, & majorem in arcum incurvatum, utrique inpenſum, aliumque profundum, ramoſum, oſſi Ilium proximum, etiam in arcum circumflexum; aliumque, qui inter glutaeum minimum, & medium deſcendens *Euſt.* l. c. ad exteriora trochanteris minoris deſinit, in minimum, & quadratum, profundumque ramum demum ſuper acetabulum demittentem ad medium, & minimum. Deinde *Iſchiadica* ex pelvi cum nervo magno exeuns, ad interiora oſſis Iſchii emergit, trium illarum ex pelvi prodeuntium exterior, & inferior, quae extrorſum deſcendendo, datis in ipſo tranſitu ad nervorum maximum ramulis, in glutaeum magnum conſumitur. Eadem ramum dat introrſum, ab *Euſtachio* pictum ſuperficialem, inter duo ligamenta iſchiadico-ſacra emergentem, ad coccygeum muſculum, glutaeum magnum cutem levatorem ani. Idem & cum glutaea, & cum externa haemorrhoidali ramis quibuſdam communicat. Alii rami ad glutaeum magnum, ad gemellum ſuperiorem, marſupialem, & pyramidalem, nervum popliteum, & ad gemellum inferiorem, quadratum, nervum eumdem, & foveam ſuper trochanterem magnum eunt. Truncum ipſum magna anaſtomoſi cum glutaea conjungi vidi. Hos duos truncos apud VVINSLOVVUM difficillime diſtinguo. Iliaca tamen mea Glutaeae n. 242. quia ſuperior prodit, Iſchiadica vero Iſchiadicae n. 244. utcunque propior eſt, & Cl. *Lieutaud.* p. 496. certius eas deſignat, quas nominavi. *Euſtachius* l. c. pro ramo pingit arteriae Haemorrhoidalis. Sed *Pudenda communis VVinslovvi* III. n. 246. Pudenda media LIEUT. p. 497. alius plerumque truncus eſt, alias autem cum iſchiadica communi trunculo provenit, ſemper ex pelvi exit, & interior deſcendit, ante ligamentum a tubere iſchii

iſchii ad os ſacrum adſcendens, retro alterum a ſpina ejuſdem oſſis in ſacrum euns *Cheſelden. oſteogr.* T. XXXIX. Conf. *VVinslovv.* n. 247. le DRAN. p. 29. *VVeitbrecht. ſyndeſm.* T. XVI. XVII. Porro legit oram obturatoris interni ſupernam, & interiorem oram tuberis oſſis iſchii *Fallop.* p. 192. *Covvper.* p. 232. *Foubert. Acad. de Chir.* T. T. & V. le *Dran.* l. c. T. 2. f. 1. R. dat ſurculos obturatori, coccygi, levatoribus, le *Dran* f. 2. adipi ano circumpoſito, notos nomine *haemorrhoidalium externarum* le *Dran.* l. c. f. 1. *Lieutaud.* p. 342. *VVinslovv.* ac *Euſtachius* T. XXIV. aliumque magnum cuti natium, & perinaei, communicantem cum ramulo *ſuperficialis*, porro ſphincteri ani, erectori penis, obturatori &c. Tunc paulo ſupra muſculum transverſum urethrae finditur, ejuſque ramus *ſuperficialis Covvper.* l. c. f. 12. *d.* inter cutem, & eum transverſum euns, dat ſphincteri ani, pinguedini inguinum, perinaei, deſcendit inter erectores, & acceleratorem, longe ramoſa, dat acceleratori, bulbo urethrae an *Foubert. Acad. de Chir.* l. p. III. T. T. & V. ad K; ſcroto, & penis integumentis *VVinslovv.* IV. n. 577. *Lieutaud.* p. 342. Haec cum pudendae externae a crurali ortae ramis communicat *Lieut.* p. 343. Profundus autem ramus ſive Pudica externa *VVinsl.* n. 249. *Covvper.* f. 10. k. reſecto transverſo adparet, miſta plexui venoſo penis, dat ramos erectori, aliumque bifidum corpori cavernoſo urethrae le *Dran.* l. c. K. *Lieutaud.* l. c. *Covvper.* f. XII. *f. g.* alium inter proſtatam, & hoc cavernoſum corpus, & ad iſtud, & ad penis ſpongiosū corpus *VVinslovv.* IV. n. 578. *Fallop.* p. 190. 2. *Lieutaud.* ib. *Covvper.* f. 10. 11. Trunculus ante ligamentum oſſa pubis uniens exit, conſcendit penis dorſum, factuſque exterior venae comes, migrat, quam porro vide ſuo loco Conf. *Fallop obſ.* p. 190. 190. b. *Euſtach.* T. XII. f. 1. le *Dran.* l. c. *Lieutaud.* p. 342. 343. *Covvper.* l. c. f. 10. *d. d.* Hanc arteriam ſibi inventam tribuit *Columbus* p. 186.

Ex hac pudenda communi, ſive penis arteriae trunco, uti *VVinslovvus* habet n. 249. alias autem ex Iſchiadica, alias ex Sacra laterali, alias & non infrequenter tum in feminis, ut *VVinslovv.* n. 251. tum in viris, diverſo a reliquis trunco oritur *haemorrhoidalis media Trevv. Comm.* 1734. T. V. f. 6. Z. Z. ni fallor, *Euſtach.* T. XXV. l. c. le *Dran.* p. 30. Hujus locum etiam minores aliquando duo aut tres trunci replent, ut apud *Euſtachium* T. XII. f. 1. T. XIII. & *Trevvium Comm.* 1738. T. 1. f. 18. *Lieut.* p. 496. cui eſt *pudenda interior.* l. c. & p. 342. Haec inter veſicam, & inteſtinum rectum ſubit, ubi illa iſti inſidet, ima inter arterias veſicae, ſub ipſis veſiculis, & aliquando longiuſculo trunco ſequitur latus imae veſicae externum, deinde ſuperiorem anteriorem faciem inteſtini recti, & facit haemorrhoidalem diverſam, & ab externa, & ab interna. Eam velle videtur *Galenus de util. part.* l. V. c. 8. & nunc video, in alio cadavere ab externa haemorrhoidali veniſſe. Dat autem ramos imae veſicae, ejuſque anteriori faciei, & veſiculis, & proſtatae, & urethrae ſuperiori faciei, & aliquando, dorſo penis; deficiente tunc ramulo Pudendae communis, & inprimis recto inteſtino, communicantes cum ramis meſentericae internae, perinde uti venae, de quibus continuo dicetur.

Poſt

Poſt hos quatuor, aut quinque truncos, oritur ex trunco continuato hypogaſtricae *Obturatrix*, non ignota GALENO *diſſ. art. ven.* c. 8. dicta *Veſalio* p. 492. & 496. & *Columbo* p. 173. & aliis, & depicta *Euſtachio* T. XXVI. plerumque proprio trunco, aliquando tamen ex aliqua priorum, aliquando ex epigaſtrica. Ea recto itinere abit ad foramen oſſis pubis, & per ejus receſſum ſuperiorem oblique introrſum exit ad muſculos femoris, pectineum, & tricipitem *Euſt.* l. c. In pelvi tamen muſculo obturatori interno ramos exhibet, & ramum, qui oram oſſis pubis legens, occurrit compari, & aliquando arteriam dorſi penis *Lieutaud.* p. 496. ut nunc coram video. Iliacam parvam etiam aliquando generat, alias veſicalem, a veſicae ramis umbilicalibus, & a modo dicta interna pudenda diverſam, humiliorem illa, quam iſta altiorem, quae veſicae inferiori, veſiculis ſeminalibus, & recto inteſtino ramos exhibet. Hanc veſicae arteriam alias proprio trunco ex hypogaſtrica ſuper obturatrice oriri vidi.

Denique arteria umbilicalis imus & ultimus hypogaſtricae ramus eſt COVVPER. l. c. Ejus tres fere ſurculi ſuper ingreſſum ureteris pariter ad veſicam eunt TREVV. 1733. T. III. f. 2. R. R. COVVPER. l. c. 61. VVINSL. n. 239. PARSONS *of the bladder* p. 36. le DRAN l. c. T. II. f. 2. 8. *Cheſelden.* p. 269. ſurſum ſparſi & antrorſum, inter rete veſicae venoſum. Eorum ſurculus eſt, qui cum deferente ductu, & alter qui cum uretere adſcendit, exitque pelvi. Ramum vero ad penis dorſum, quem inde derivat CHESELDEN. p. 269. nunc ita inde prodiiſſe vidi, ut arteria penis notabilem a ſecunda veſicalium umbilicalium ramum haberet.

Sed & arteria Epigaſtrica alios quidem ramos cum cremaſtere ad vaginam teſtis VVINSL. III. tr. *des art.* n. 233. alios ramos ab imo pelvis, & anteriori margine mittit, ad convexitatem veſicae ſuperiorem, obturatorem internum, & os pubis; aliquando etiam obturatricem edit. Deinde externae genitales partes habent perpetuam arteriam a femorali, *VVinslovv.* IV. n. 579. *Lieutaud.* p. 343. *Monroo Edimb. eſſ.* V. p. 269. aut duas, ut nunc video; venam a Saphena, quam *Veſalius* crurali tribuit p. 477. & *Covvper. myot.* 1694. p. 226. & VIDUS VIDIUS T. XXV. f. 2. quae montem veneris, & adipem inguinis, & ſcroti, peniſque tegumenta adit, & ſcrotum; eademque eſt vena praeputii inferius dicenda, labriſque dat muliebribus. Hinc fit, ut per venam ſaphenam inflando penis turgeat COVVPER. *myot.* 694. p. 240. Haec vaſa diverſa ſunt a ramis, quod ad vaginalem teſtis tunicam epigaſtrica demittit.

Venae in univerſum arteriarum ſimiles differunt fere, quod plures uno ſoleant eſſe trunci hypogaſtrici, qui ex Iliaca prodeunt, quod inter ſe, & cum Epigaſtricae ramis (VESLING. *ep.* VIII.) multis anaſtomoſibus conveniant, quod rete ante veſicam multo uberius faciant, EUST. T. XII. f. 1. T. XIII. XXV. aliudque ante os ſacrum valde compoſitum EUST. T. XXV. XXVI. & forte T. XII. f. 9. quod ex veſicali rete rami cum urethra exeant FALL. p. 191. qui cum vena comite arteriae pudendae communis, pariterque ex pelve exeunte, rete faciunt ſuper orientem urethram, LIEUT. p. 343. unde pone ligamentum oſſa pubis uniens unica vena FALLOP. p. 191. 191. C. BAUHIN. p. 109. EUST. T. XII. f. 1. T. XXV. COVVPER. f. X. ad penem abit, inferior arteriarum

riarum comes, aliquando tamen duplex, triplex, VVINSL. IV. n. 580. SANTOR. p. 193. aut inſulas faciens BIDLOO T. 47. f. 1. aut ex duabus coalita GRAAF. p. 81. vario omnino modo. Frequentius etiam epigaſtrica obturatricem dat, ramoſque veſicales, idque voluit J. SYLVIUS, quando venam epigaſtricam ad uteri collum dixit deſcendere *Iſag.* ſub finem p. 71.

In feminis, nam non placet divellere deſcriptionem, pleraque eadem ſunt, ſimiles nempe arteriae Iliaca parva, Sacra lateralis, Iliaca poſterior, Iſchiadica. Pudendae differunt, & ſpermaticae. Nam pudenda illa interior LIEUTAUD. hic perpetua, major, LIEUTAUD. p. 363. quod etiam VESALIUM vidiſſe adparet p. 492. & plerumque multiplex eſt, aliquando tamen aut tota, aut uno ramo a pudenda communi, vel ex obturatrice, vel ex ſacra oritur. Ejus rami in duos plexus dividuntur. Eorum poſterior ex trunco ſuo, (TREVV. 1738. T. I. f. 18.) ad latera cervicis uteri, & vaginae innumerabilibus ramulis ſe admovet EUSTACH. T. XIII. SVVAMMERDAM. *mirac. nat.* T. I. f. 1. T. II. T. III. GRAAF. T. I. XIII. (pro venis) CASSER. L. VIII. T. XX. pro venis, & T. XXI. pro utriſque, ramiſque ſurſum emiſſis frequenter cum ſpermaticae ramulis communicat SVVAMMERD. l. c. Idem plexum retro veſicam efficit, anterioris ſimilem VESAL. f. 25. *a.* cujus ſurculi cum anterioris ramis communicant CASSER. L. VIII. T. 21. Alter inferior anterior plexus (cujus truncum TREVVIUS habet l. c. ad *r*) & ante veſicam GRAAF. T. I. & infra eamdem ſecundum vaginam decurrit, ramoſque huic veſicae, rectoque tribuit anterius EUST. l. c. SVVAMMERDAM. T. III. GRAAF. *mul.* T. I. communicantes cum ramulis prioris, & pudendi parti laterali EUST. l. c. & recto inteſtino, perpetuos ramos, & perpetuo cum ramis venae portarum ultimis conjunctos, uti recte STAHLIUS *de ven. Port.* 23. & COSCHVVIZ. *de valv. uret.* p. 23. & VVINSLOVV. IV. n. 616. STAHLIUM vero SALZMAN. *vena Port.* n. 16. & NICOLAI *de direct. de vas.* p. 100. male carpunt. Nam, etſi vena portarum nihil det utero, idem eſt, ſi vaſa uteri dederint ad inteſtina. Deinde arteria, quae levatori ani, & obturatori interpoſita, ano dat, pudenda nempe communis, ea quidem perinde adeſt, ſed ano ſoli poſteriores ramos dat, qui in viris ad varias partes diſtribuuntur; ad plexum tamen urethrae impoſitum ramos dat, cum rete veſica anteriori communicantes, quorum unus in clitoridis dorſum cum ſocia arteria terminatur *Euſt.* l. c. *Lieutaud.* p. 364. *Graaf.* &c. Sed & Obturatrix in feminis frequentius ramum ad veſicam exhibet. Porro rami arteriae umbilicalis veſicales pariter hic & vaginae dant, & ovario, latiſque ligamentis, & aliquando recto inteſtino, vel majores, quando arteriae pudendae internae exiguae ſunt, vel minores ſurculos, quando eae ampliores adſunt. Spermaticae denique arteriae ſimiles caetera virilibus, ſimili corpore pampiniformi *Veſal.* p. 659. *Graaf. mul. or.* T. I. XIII. (pro venis) ſed ad pelvem deſcendentes, uti in viro ad ſcrotum exeunt, perinde retro peritonaeum poſitae, ad baſin, ſive eam ſedem ovarii, quae ad peritonaeum adhaeret magno numero adveniunt, ut mireris in ſola ſimia, & raro a *Galeno* repertas eſſe *de vulv. diſſ.* c. 5. vid. *Svvammerdam.* T. III. *Graaf.* T. XIII. Ibi rami quidem interiores, poſteriores, majores, unam vocat

C. BAU-

C. BAUHINUS p. 112. GRAAF. p. 216. MONROO l. c. p. 251. ovarii ſubſtantia ſubeunt, VIDUS VIDIUS L. III. c. 17. p. 138. ipſis etiam ovis proſpecturae, *Svvammerdam.* T. III. extremi vero uterum adeunt, ut dudum majorem partem vaſorum ſpermaticorum eo ire viderit ARANTIUS *de fet.* p. 6. Exteriores alii, & anteriores *Monroo* l. c. p. 251. 253. *Graaf.* T. XIII. qui unicum vocat p. 216. & C. B.) arcus, meſentericorum ſimiles in alis veſpertilionum faciunt, *Svvammerdam.* T. I. f. 1. T. II. T. III. *Graaf.* T. XII. minus bene, quorum rami & ad extremum tubae infundibulum, & ad uterinum ejus tubae principium feruntur *Euſtach.* in parte ſuprema, VIDUS l. c. Habet etiam tubae vaſa FALLOPIUS p. 197. b. Rami vero minores ſpermaticarum peritonaeum, ubi anonymam quamdam cavitatem cum recto inteſtino, & utero efficit, & hoc ipſum inteſtinum adeunt. Multis etiam, magniſque ramis deſcendentibus eaedem ſpermaticae cum arteriis uterinis, & vaginalibus coeunt HEROPHILUS apud GALENUM *de ſemine* L. II. *Galen. de util. part.* L. XIV. c. 9. XVI. c. 10. *Euſt.* l. c. *Fallop.* p. 197. b. 198. *Veſal.* f. 25. & p. 475. *Graaf. epiſt.* p. 213. T. XII. minus bene, T. XIII. pro venis, *Svvammerdam.* T. I. f. 1. T. II. III. NUCK. *aden.* p. 66. tum dextra cum dextris, tum dextra cum ſiniſtris *Galenus* l. c. *VVinslovv.* IV. n. 616. *Svvammerd.* l. c. T. I. II. *Covvper.* ad T. 3. ARANTIUS *de fetu* p. 8. *Fallop.* p. 198. b. Male adeo *Svvammerdam.* anaſtomoſes Hypogaſtricarum cum ſpermaticis JOHANNI van HORNE tribuit p. 5. Eae graciles ramos peritonaeo exhibent, quod ibi ab utero ad rectum abit, tum latis ligamentis, & denique ſpermaticae ſurculos aliquos impertiunt teretibus ligamentis *VVinslovv.* n. 621. (quos *Euſtachius* ab hypogaſtricis derivat) qui cum ſimilibus Epigaſtricae ramulis conjunguntur *Euſt.* l. c. & T. XIV. f. 1. De venis obſervo, in ſexu muliebri eadem, nempe plexus omnes in venis conſpe iores eſſe, & a rete veſicali anteriori inferiori ad plexum impoſitum urethrae *Euſt.* l c. *Svvammerdam.* T. III. & ad clitoridem ramos abire *Euſt.* T. XIII. deinde venas labiorum vulvae, ortas ex pudendis internis, cum ſaphenae ramo communicare. Porro venas pudendas dextras, & ſiniſtras ad clitoridem arcu facto conjungi, arterias non item *Graaf.* p. 130. Quod autem *Euſtachius* in T. XIII. arterias ſpermaticas, promiſcue & arterias venis hypogaſtricis inſertas depingat, & idem experimentum repetat *Riolanus* p. 178. id forte pertinet ad expeditam circulationem ex arteriis in venas, quam in his partibus experior, ut etiam a cera facillime deſcribatur, quod pridem *Covvperus* ſibi in pene peculiare obtigiſſe obſervat *Phil. Abr.* IV. p. 32. Addere viſum eſt vaſa lymphatica penis, quae ſub integumentis decurrentia a COVVPERO nitide depicta ſunt, c. T. X. L. L. & mihi nondum viſa. In inguine, & prope vaſis deferentis decurſum frequentia video, an vero penem adeant, quod de ſuis VERCELLONUS dixit *pudendaer.* p. 83. nondum definiverim. In cane per venas ſe lymphatica inflaſſe *Covvperus* narrat ad *Bidloi* T. 48.

Sequuntur nervi partium genitalium. Ad penis quidem dorſum duo trunculi veniunt, comites arteriarum dorſi penis, qui cum ipſis pelvi exeunt, & circumeunt tuber iſchii, dant cavernoſis corporibus *VVinslovv.* IV. n. 588. & III. n. 304. eaſque arterias in pene exteriores comitantur VESAL p. 650. COVVPER. f. X. c. c. & *gl. ureth.*

ureth. T. I. FALLOP. p. 190. b. *D.* de *Marchettis* etiam tres ſe vidiſſe adfirmat p. 202. Oriuntur a magno trunco Iſchiadico *Vieuſſenſ.* T. XXIX. 20. 21. 22. 23. 24. vel a radicibus oſſis ſacri adhuc disjunctis. In femina clitoridem ſimiles adeunt. *VVinslovvus* autem penis nervum ad alteram claſſem refert, quam nunc dicam. Video vero cum meis potius obſervationibus conſentire Cl. *Lieutaud.* p. 341. & *Covvperum* p. 233. f. X. *c.* Nempe ad veſicam, vicinaſque veſiculas ſeminales, & urethram, ramuli veniunt ex Intercoſtalis nervi plexu infimo *VVinslovv.* III. n. 420. *Vieuſſenſ.* T. XXIII. 81. 81. & ramis trunculi intercoſtalis *Vieuſſenſ.* 84. 84. & a nervorum ſacri oſſis anteriorum ramulis *VVinslovv.* ib. n. 303. In feminis iſti nervi utero etiam dant, vaginae, & ovariis.

[2] *Cava, in textu*) Arteria nempe, quae corpus cavernoſum penis ſubit, ad ejus cum pene conjunctionem not. 1. per longitudinem hujus corporis incedit, frequentibus ramis CASSER. T. 16. f. 7. L. VIII. D. de MARCHETTIS p. 42. HORNE *prodr.* c. 12. RUYSCH. *obſ.* 100. f. 75. 81. la PEYRONIE *Acad. de Chir.* 1. P. II. T. f. 2. ex quibus aer, & materia injecta faciliime in ea corpora effluunt. DIONIS p. 274. 275. &c. idemque in clitoride ſuccedit PARISINIS teſtibus. Addit T. BARTHOLINUS, dextram arteriam per foramina ſepti ramulos ad ſiniſtram mittere, & viciſſim *anat. renov.* p. 244.

[3] *Cavernoſa, in textu*) Horum, quae ſequuntur, corporum cavernoſorum multo difficilior hiſtoria eſt; neque, fateor, mihi hactenus ſatisfeci, quod venae hypogaſtricae totae valvuloſae, difficillime repleantur, abſque repletione vero nullo modo poſſint expediri.

Nempe ſupra proſtatam, ſub arcu oſſis pubis, & ligamento haec oſſa uniente, tranſverſo, quod RIOLANUS habet p. 159. & BARTHOLINUS ad patrem p. 135. & fuſe le DRAN l. c. p. 17. plexus venoſus eſt, VVINSL. IV. n. 581. quem labyrinthum vocat SANTORINUS p. 193. 194.

Eum venae faciunt ampliores, quam pro ratione venarum veſicae, & tenuiores SANTORIN. l. c. & multo magis tenſae, quas inenarrabili video filorum ſubrubentium tela connecti: ea mihi exterius venas videntur unire, SANTORINUS vero etiam intra venas ponit, ſinuſve, nam ita vocat, p. 194. Sed intricatiſſimum corpus, neque venae, neque ſinus, verum corporis cavernoſi mihi ſimilius videtur. In eum plexum, vena penis venit, exque eo ſanguis partim in rete anterius veſicae, partim in ſequentes plexus abit. SANTORINUS autem, qui haec minutius perſecutus eſt, ſed perdifficili ſermone, id inprimis addit, venas e ſinubus oriundas in graciliores ramos inſeri, tranſverſim ortos, atque adeo ibi retardari. Mihi interim, neque enim mihi ipſi facio ſatis, manifeſtum eſt, hunc plexum comprimi poſſe a viribus proſtatam elevantibus, atque adeo ſanguinis ex pene reditum ſiſti, ideo vero adeo multiplicem, amplum, & lacertoſum factum eſſe, ut ſanguis in eo coacervari, neque tamen periculum ruptionis poſſit ſubire.

Deinde alii duo plexus reticulares dexter, & ſiniſter, perinde difficiles, ponuntur ad perinaei latera, prope tuber iſchii, cui inſidemus, inter levatorem ani, immiſſi proſtatico muſculo, & penis erectorem. Hos plexus venae adeunt, a pudenda communi, legente oram oſſis iſchii, dicta not. 1. & aliae a plexu veſicae anteriori, & aliae,

§. DCLVI.

Cellulae) In eas ſanguis effunditur, dum venae quidem comprimuntur [4], arteriae vero comprimi nequeunt; atque adeo vera hic inflammatio naſcitur, quae in ſiderationem abit, quando diu abſque remiſſione durat, ut totum membrum gangraenoſum decidat, quod in ſatyriaſi venerea ab ARE-

& aliae, quibus cum priori plexu communicat. Hi tres plexus in utroque ſexu reperiuntur; ſuperiores SANTORINUS habet ſub pube poſitos, lacertis inſtructos tranſverſis, c. XI. n. 5. Inferiores vaginae accumbentes SVVAMMERDAMIUS dixit *prodr.* p. 27. & ad clitoridem uſque ait continuari GRAAF. p. 215. *ep.* ad SCHACHT. In feminis praeterea labiis vulvae interior alius plexus accumbit, venis turgidis factus & intricatis, cui accumbit muſculus vaginae conſtrictor, manifeſto vero cum venis clitoridis communicat *Graaf.* p. 174. Hunc *Graafius* habet p. 173. & *Santorinus* l. c. & LIEUTAUD. p. 273. & VVINSLOVV. n. 655. 656. dextrumque & ſiniſtrum ſub clitoride communicare DUVERNEYUS demonſtravit apud GARENGEOT. *ſplanchnol.* II. p. 57. Sed is cutaneus eſt, neque videtur cum prioribus communicare, niſi per venas: difficilius autem eſt utrumque apud ſcriptores ſeparare. Utilitas vero procul dubio eadem, compreſſis nempe venis turgere, atque oſtium vaginae anguſtius reddere.

[4] Penis vena arteriarum comes varie diviſa, & implexa fertur COVVPER. *gland. ur* T. I. ad radicem uſque glandis, ibique in plurimos ramos finditur COVVPER l. c. & HEISTER. *comp. anat.* T. V. f. 22. qui ad glandem ipſam numeroſos minimos ſurculi dant. *Id. ib.* Reliqui rami hujus venae, ſuper involucrum nervoſum penis, & ad cutem, & celluloſam, ramoſae, & intricatae deſinunt HEISTER. l. c. In ea vena valvulae copioſiſſimae ſunt, quae circulationem determinant, ne ſanguis verſus penem ex plexu not. 3. redeat, ſi fides COVVPERO l. c. f. X. &c. Princeps ad os pubis eſt, quam triplicem, & ſanguinem a pene non admittentem, ut nuper reperi, deſcripſit D. ALBRECHT. *obſ. anat.* 7. Hujus rami per corpus cavernoſum penis diſtribuuntur, & frequentiſſimis oſculis RUYSCH. *obſ.* 100. DUVERNEY. *hiſt. de l' Acad. des ſc.* 1700. p. 42. LITTRE ib. p. 404. & DUVERNOI A. PETROP. II. in eam cavitatem patent, ut flatus immiſſus huic corpori cavernoſo, facillime per venam redeat RUYSCH. *obſ.* 100. aut per venas viciſſim infletur penis COVVPER. *myot.* 1694. p. 240. aut clitoris apud *Pariſinos.* In eamdem venam paulo ſupra glandem, vena princeps cutanea penis inſeritur, COVVPER. l. c. d. ut pars ſanguinis ex corporibus cavernoſis penis, impedita vena dorſi penis, per vaſa cutanea redire queat *Covvper. myot.* p. ult. CHESELDEN. p. 169. *hiſt. de l' Acad. des ſcienc.* 1700. p. 44. Conf. DUVERNOI l. c. p. 390. Ad eamdem venam cutaneam etiam ex corpore cavernoſo urethrae aperta via eſt MORGAGN. *Adv.* IV. p. 9. DUVERNEY *hiſt. de l' Acad.* 1700. p. 45. cujus venae ex pudenda communi, per acceleratorem adveniunt COVVPER. f. XII. C. C.

ARETAEO [5] deſcripta, non valde rarum eſt; quando tumores aliqui oriuntur, qui venas iliacas duas, & praeputialem per dorſum penis decurrentem comprimunt. A malo venereo aliquando hujuſmodi tumores oriuntur non ſine metu gangrenae. Sed medicus, gnarus fabricae, pertundit venas, ut aliquid ſtagnantis ſanguinis effundi, & novus advenire poſſit (6). Dictum eſt, quomodo paulatim intumeſcant cavernoſa penis corpora, dum ſanguis in ea effunditur, & retinetur. Verum interim glans flaccida manet, neque tumet prius, quam repleto etiam urethrae cavernoſo corpore. Hinc, quando unum corpus cavernoſum turget, penis in illud latus incurvatur, quod inſanabile malum eſt (6*), quia ipſa partium fabrica peccat, nullis ſarcienda artificiis: quando ambo turgent, ſed glans flaccida eſt, nondum ſemen effunditur, neque totus penis turget: quando vero & penis, & urethrae ſpongioſa corpora turgent, tunc demum extenſio perfecta eſt. Quando autem penis flaccidus pendet, tunc circulatio ab arteriis in venas eadem eſt, quae in reliquo toto corpore humano, nempe ſanguis, qui per arterias adfertur, continuo revehitur per venas. Primus SVVAMMERDAMIUS (7) demonſtravit veram cauſam, quare

[5] *Acut. Paſſ.* II. c. 12.

[6] Venam penis in priapiſmo aperuit COVVPER. & continuo penis detumuit l. c. p. 242. idemque ſucceſſit in glandis tumore ex phimoſi COLLINS p. 337.

[6*] Saepe vidi curvum penem, ſanavi raro ROLFINCK. *diſſ.* p. 182.

[7] GALENUS a ſpiritu penem intumeſcere tradidit *de util. part.* L. XVI. & abhinc haec theoria apud omnes medicos obtinuit. Vide AVICENNAM *Can.* L. III. *Fen.* XX. Tr. I. c. 1. Sed VAROLIUS primus, niſi fallor „ penem (& clitoridem p. 98.) erigi vidit compreſſis, ut in ſectione venae, venis, a muſculo cervicem veſicae, vaſaque & anum ambeunte p. 94. ut ad erectionem & ſanguis, & ſpiritus munia conferrent l. c. VVHARTONUS ſanguinem ſpirituoſum pro ſpiritu dicit p. 220. & COLLINS p. 538. & ſpiritus retinuit SCHELHAMMER. *ex.* 12. & ipſe GRAAFIUS, non ſufficere ad verum rigorem ſanguinem, ſed ſpiritus praeterea requiri, auctor eſt *defenſ.* p. 349. Denique *Svvammerdamius* cani in ipſo coitu penem ligavit, abſcidit, vidit intus verum ſanguinem contineri *prodr.* p. 13. GRAAFIUS aemuli experimenta ſimillimo eventu fecit p. 84. & *de uſu ſiphon.* p. 535. & DIONIS p. 275. Ita in phimoſi v. g. apud COLLINS nihil frequentius enormi glandis tumore a compreſſis venis reducentibus. Haec pars theoriae, nunc extra dubium eſt; id etiam facile intelligitur, ſi per arterias aditus ſanguini vel liber manſerit, vel certe minus, quam per venas impeditus, cum firmiores ſint, minuſque facile comprimantur, not. 2. reditus autem per venas impediatur, ſanguinem ſiſti debere in cavernoſis corporibus, atque adeo ſequi erectionem, idemque fieri, dummodo plus arterias influxerit, quam redit per venas VVOLF. *vernunft. Abſicht.* p. 525. Supereſt, ut cauſa inveniatur, quae venam comprimat. Haec in pene nequit eſſe, cujus alioquin vena in ſulco proprie defenſa comprimi renuit

quare penis erigatur, nempe ſanguinem arterioſum eſſe, qui tria corpora cavernoſa penis replet. Sed quaeritur, cur ſanguis per arterias in ea corpora effundi poſſit, per venas revehi interim nequeat, quarum oſcula eodem tempore, dilatatis ſpongioſis corporibus, neceſſe ſit dilatari. Ergo dicendi ſunt muſculi, qui hoc perficiunt, *libidinoſos* voco, quorum nullum eſt in expellenda urina officium.

§. DCLVII.

renuit LITTRE *hiſt. de l'Acad.* 1700. p. 45. ſupereſt, ut ibi comprimatur, ubi ſub oſſe pubis tranſit. Cauſae vero hujus compreſſionis, & impediti pariter reditus a corpore urethrae cavernoſo quaerendae ſunt.

§. DCLVII.

(1) *Quaecunque, in Textu*) Multum, ni fallor, ad intelligenda phaenomena conferret, ſi notas haberemus cauſas ejus externas omnes; ex iis enim, adeo diverſis, id commune, quod habent, oportet maxime eſſentialem, & veram cauſam eſſe effectus communis ſ. erectionis.

Nempe erectionem naturalem faciunt 1. libido, cujus porro cauſa vel in imaginatione eſt, quae etiam ſpadones cogit erigere, & aliquando ſola venerem perficit, ut in nocturna pollutione, & aliquando in vigilia H. ab HEERS p. 112. ſuo vitio vero omnem venerem ſupprimit, uti impotentiam ex verecundia STAHLIUS deſcribit *de impot. viril.* & ex imaginatione adfecta VENETTE p. 334. atque MONTAGNE, & SALMUTH. II. *obſ.* 78. 2. in praeſentia copioſi, bonique ſeminis, cujus nihil dudum excretum fuit. Porro 3. erectio matutino tempore, ab urinae copia frequens eſt, & deſinit, urina reddita, SANTORINO p. 200. etiam obſervante & quidem, quod notari meretur, priuſquam ſemen generatum adfuerit, in pueris. Deinde 4. a cibo, & quidem ſatis cito a ſaturatione, intra primam horam, naturaliter adeſt erectio, maxime ſi 5. cum vi nutrienti, aut aroma, aut inprimis peculiaris vis acris, alcaleſcens, conjuncta fuerit, qualis in orchidibus, allio, eruca eſt. Cauſae minus naturales ſunt irritationes variae, etiam dolorificae, in viis urinariis, uſus cantharidum, quae urinam urgendo mucum urethrae, & veſicae abradunt: ſed & purgantia medicamenta eumdem aliquando effectum produxerunt, LANZON. *obſ.* 62. E. N. C. *Dec.* II. *ann.* 10. *obſ.* 141. PLATER. E. N. C. *Dec.* III. *ann.* I. *obſ.* 145. 164. *Dec.* I. *ann.* 2. *obſ.* 71. clyſterque calidus etiam ſemen prodire coegit BOURDON. p. 107. FERNELIUS *Pathol.* VI. c. 13. ipſe demum acris liquor gonorrhoeae virulentae, ſtimulans urinae exitum, erectiones facit cum ſummo dolore; & calculi praeſentia irritans ſimilia ſaepe mala facit. Ita porro frictiones in ſenſiliſſima glande penis validiſſimas erectiones faciunt: & verbera circa genitales partes, de quibus MEIBOMII exſtat diſſertatio, ex PICI, & aliorum, & propriis obſervationibus, & demum epilepticae convulſiones. In ſuſpicione veneni genitalia inflata BRESL. 1722. m. *Jun.* BLANCARD. *anat. pract.* II. n. 49. Sed & a tumoribus penis vaſa comprimentibus ſatyriaſes oriuntur, in ipſis infantibus E. N. C. *Vol.* 3. *obſ.* 173. Denique illas a morte erectiones credibile eſt, a putredine fieri, quae ſan-

§. DCLVII.

Erectores) [2] Hi muſculi oriuntur ab Iſchii tuberibus, & fere ad perpendiculum deſcendunt ad urethram, nerveoque corporum ſpongioſorum involucro firmiter innectuntur. Quando contrahuntur, comprimunt venas

ſanguinis guttulas in corporibus cavernoſis, ſubito rarefacit, quod ab ignis vi expandente in pene elixato vidit ſuccedere SBARAGLI *vigil. ment. & oc.* p. XXXIV. Ex his conficio, ſedem cauſae erectionis eſſe, in veſiculis ſeminalibus, in vicina urethra; cauſam autem repletionem omnem earum partium, ſive vaſa uberiore adfluxu ſanguinis diſtendantur, ſive copioſior liquor veſiculas, aut vicinam veſicam repleverit, aut irritationem ab acri aliquo, ſive mechanico, ſive phyſico in canali, qui ſemen excernit.

(2) *Erectores*) Dudum deſcripti ſunt ab ORIBASIO p. 239. deinde a CARPO, VESALIO p. 394. & recentioribus omnibus. Ab oſſis iſchii tubere, in margine, qui foramen ovale perficit, oriuntur SANTOR. T. III. f. 5. carnei antrorſum adſcendunt ALBIN. T. IV. 55. le DRAN l. c. T. II. f. 1. L. VESAL. T. II. c. 40. accedunt ad corpus cavernoſum penis inferius ortum, cui muſculus exterior adjacet, & tendineſcens in idem ſenſim evaneſcunt. Inde intelligitur, deorſum, & retrorſum penem ducere, quod dudum vidit VAROLIUS p. 96. adeoque ſuſtinere penem, ne nimis abdomini ſe adplicet, aliamve in directionem erigatur, quam quae vaginae ductui reſpondere poſſit, antrorſum deſcendenti. Extendere plerique vetuſtiorum dixerant, & ipſe CARPUS in MUNDINUM p. CCCVIII. b. Addiderat GRAAFIUS, eum cavernoſum corpus comprimere p. 86. & ſanguinem antrorſum protrudere, ut ea ratione penis intumeſcat, qua remotior pars vacui inteſtini, in quam flatus adigitur: deinde etiam venas magnas penis comprimere, quod etiam Ill. VVALTHER. non diſplicet *anat. tener.* p. 18. neque SANTORINO p. 210. Sed recentiores plerique, ſubtilius rem rimati, mecum ſentiunt, ut auctor COMM. in HEISTERUM p. 225. VVINSLOVVUS IV. n. 528. DUVERNOI *A. Petrop.* II. p. 379. CHESELDEN. *anat.* ed. ult. p. 269. neque ego certe video, quid cum vena penis commune habeat, quae ſub oſſis pubis commiſſura, ab hoc muſculo longe remota tranſit DCLVI. not. 4. 7. COVVPERUS autem & ab hoc muſculo p. 72. & in T. 40. BIDLOI, & a ligamento ſuſpenſorio penis p. 241. venam magnam comprimi credit, cui quidem ligamento ſitus ad eam rem valde obportunus eſt, vires motrices deſunt. An autem plexus perinaei inter hunc muſculum intumeſcentem, & vicinum tranverſum comprimi poſſit, nondum dixerim.

[2*] *Praeputii minus in textu*) Quia hae venae cutaneae a ſaphena oriuntur, neque comprimi poſſunt. Hae adeo in ipſa erectione, maxime diuturniori, faciunt, ut aliqua ſemper pars ſanguinis penem diſtendentis avehatur, ne coaguletur effuſus LITTRE *Mem. de l'Acad.* 1700. COVVPER. *myot.* 1694. p. 242. CHESELDEN. l. c. p. 269.

venas ſecundum partem poſteriorem tuberis Iſchii reduces, ita ſanguis, expedito per penem reditu, retinetur in corporibus cavernoſis penis, effunditur in cellulas, & ita & urethra, & penis corpus cavernoſum turget. Eaedem vero venae (3), relaxatis poſt ſpaſmum ſuum muſculis liberantur, & ſanguinem recipiunt apertae, effluit adeo ex penis cellulis ſanguis, idemque flacceſcit. Adparet etiam „ quare in morbis venereis adeo raro adficiantur corpora cavernoſa? Quia nempe corpus ſpongioſum (4) urethrae cuti proxime ſubjacet, & ideo facile adficitur, neque ideo malum ſuum facile ad corpora cavernoſa penis tranſmittit, quia & objecta impedit propria, & duplex membrana urethrae, & ea, quae exterius corpora ſpongioſa penis veſtit, quas membranas omnes neceſſe eſt prius erodi, ut malum ad penis ipſam ſubſtantiam poſſit pertingere.

Infla-

(3) Nunc dicendum eſt, quonam loco irritatio illa, concepta ex cauſis not. 1. venarum iter comprimat. Manifeſtum eſt, ſi adeſſet muſculus, qui ex oſſis pubis synchondroſi deſcenderet in penem, eum quidem potuiſſe penem huic oſſi adprimere, elidere venas. Verum hujuſmodi muſculus non adeſt. Quae ergo vires adſint, refluxum ſanguinis per venas impedientes, difficile dictu eſt. An nervi circumplicati, quae Cl. DUVERNOI conjectura eſt? ſed quam ex ſubtiliſſima partium fabrica, nondum nota, judicare oportet. An muſculus tranſverſus not. 11. uterque, & levator ani not 9. elevant proſtatas atque veſiculas, & urethram, eaſque partes contra os pubis urgendo venas principes penis comprimunt? Multa ſuadent. Certum eſt, ſemen non ejaculari, niſi ano conſtricto; & in animalibus nonnullis ſphincterem ani unice erectionem facere COVVPER. in *Phil. tranſ. abr.* V. P. II. p. 334. eidemque in homine erectionem VAROLIUS tribuit p. 94. Sed debiles ſunt hi muſculi, peniſque erectio valida eſt, ut ex ludicris experimentis conſtet, aliquot omnino libras a muſculis penis erectoribus ſuſtineri debere. In magna hujus rei obſcuritate, nihil tamen hactenus mihi probabilius viſum eſt, & conſentit obſervatio erectionum ab irritationibus harum, neque aliarum partium. Etiam ILL. VVALTHERUS tranſverſum & LITTRIANUM, & ani ſphincterem penem deprimere, ſic facere erectionem, docuit *anat. muſc. tener.* p. 18. SVVAMMERDAM, qui in cane, & talpa, ligato pene, varios muſculos miris modis agitari vidit, inter quos arteriae penis decurrebant, operae certe pretium feciſſet, ſi nomina, & analogiam horum muſculorum cum humanis muſculis, nobis reliquiſſet, *not. in prodr.* p. 14.

(4) Venenum venereum ſubit ſinus Morgagnianos, qui deorſum patuli, urinam quidem excludunt ex ſitu ſuo, venenum autem venereum, per glandem ſubeuns, facile recipiunt DCLIV. not. 9. Ab his ſinubus in corpus ſpongioſum urethrae ſola membrana urethrae internae viam praecludit. Hinc adeo frequenter a nimia venere ſanguis cum ſemine prodit, quod jam ARISTOTELES obſervat *de gener. anim.* L. I. c. 18. & paſſim exempla proſtant. SALMUTH. *Cent.* I. *obſ.* 61. VENETTE p. 117 E. N. C. *Vol.* V. *obſ.* 8. &c. & apud SCHEN-

Inſlabitur) Haec actio omni admiratione digna eſt. Si contuleris caballum, cujus penis flaccidus pendet, cum eodem caballo, quando in venereo inſultu penis tumet, & erigitur, & denuo eumdem cum ſe ipſo, quando de equa deſiliit, peniſque ita contrahitur, ut pene nullus ſit, fateberis certe has ſubitas mutationes difficillimas eſſe explicatu. Veteres (5), explicaturi hoc phaenomenon, docebant „ penem intumeſcere repletum flatibus, hinc flatulenta omnia eſſe aphrodiſiaca, atque his figmentis integram theoriam ſuperſtruxerunt. Meliora docuit SVVAMMERDAMIUS (6), homo ad augendam phyſicam aptiſſimus. Canem ad feminam admiſit, & in ipſa venere acu acutiſſima, intra oculi ictum trajecta, ligavit membrum, ut radix cum cane maneret, pars anterior in vagina feminae haereret: in ea parte anteriori & oculus, & ipſum pondus demonſtravit non flatum, ſed ſanguinem in pene eſſe, & inflicto vulnere ſanguinem exſilire ſumma vi, totumque membrum ita detumeſcere, ut fere nullum fieret.

Maxime tenſae) Omnis pars corporis humani in nervis ſuis leviter inflammata, adficitur voluptate, quod vel ex ſcabie manifeſtum eſt. Sed poſt ſummam nervi paſſionem voluptuariam convulſio ſequitur, hanc reſolutio. Ita in epileptico, poſt horrendos motus, quos artubus ſuis edit, ſomnus, & muſculorum reſolutio, & ſtertor, & quaſi apoplexia ſuccedit. Idem in actibus venereis contingit, neque ſemen abſque convulſione ejici poteſt, neque unquam adeo ejici, quin reſolutio ſequatur. Hoc totum opus veneris pendet a muſculis, in quos voluntas (7) nullum imperium habet,

SCHENKIUM *de coitu obſ.* 1. Ex venere cum feminis nigris inſulae D. Thomae, valde calidis, perpetuum malum eſſe funeſtum, aut diuturnum certe, ſanguinis ex pene fluxum d' HAILLY *voy aux cotes d' Afrique* p. 22. Hinc etiam frequentes illae per penem haemorrhoides VVALDSCHMID. *diſſ. de mict. cruent.* p. 6. E. N. C. *Cent.* X. *obſ.* 39. *Cent.* III. *obſ.* 51. &c. Sed & intelligitur, quare in hominibus gonorrhoea laborantibus frequentiſſimum ſit, ſanguinem cum ſemine effundi ZELLER. l. c. n. 17.

(5) DCLVI. not. 7.

(6) Ib.

(7) Accelerator voluntati ſubjicitur, & ejus ope manifeſto erectionem licet augere, cum venoſi ſanguinis a bulbo urethrae refluxum impediat. Verum tenſum etiam penem deorſum tunc ducit. De reliquis viribus non videtur, ſub imperio eſſe, cum caſtiſſimis permoleſtae accedant erectiones, illae autem ab urinae copia, & a cantharidibus, omnino ſuperari nequeant.

(8) *Clitoride, in textu*) Nempe Clitoridis muſculus ſimillimus erectori penis eſt SANTORIN. T. II, f. 1. E. EUST. T. XIV. f. 1. Verum peculiaris praeterea adeſt *ſphincter vaginae* ARANTIO dictus *obſ.* p. 104. & LINDENIO p. 30. a plexu perinaei vaſculoſo ortus ALBIN. p. 324. quam albicantem, calloſamque ſubſtantiam vocat DOUGLAS p. 179. 180. & duobus a ſphinctere ani faſciculis ex decuſſatione anteriori ortis ALBIN. l. c.

VVIN-

habet, neque poteſt aut compeſcere agentes, aut languentes excitare: id experiuntur impotentes, qui cum OVIDIO dolent, quando ab amica admiſſi tantis bonis nequeunt frui. Boni ſeminis abundantia, & feminae praeſentia faciunt, ut continuo hi muſculi operentur. Deme ſeminis copiam, nihil faciet, ut extendantur. Denuo, ſi ſemen bonum adfuerit, & integerrima valetudo, hi autem muſculi reſoluti languerint, nulla erectio obtinetur, neque cogitationibus venereis, neque attrectationibus, neque ulla alia irritatione. Sed neque ex vitalium muſculorum genere ſunt, cum in homine ſaniſſimo non agant; ſui potius generis ſunt, & proprio nomine libidinoſi, venerei, imaginationis muſculi dici debent. In clitoride feminarum, ejusque muſculis eadem fabrica eſt.

Dilata-

VVINSLOVV. n. 637. (qui clitoridi accenſet, poſt RIOLANUM p. 188.) & MORG. *Adv.* III. p. 89. 90. (qui ex ſolo ani ſphinctere deducit uti EUSTACH. T. XIV. f. 1.) & RIOLANUS p. 188. & GRAAF. p. 131. & DIONIS p. 258. Inde adſcendit, accumbit profunde vaginae labiis, dilatatur in crura clitoridis SANTORIN. l. c. C. partimque in corpus ejuſdem ALBIN. COVVPER. T. XVIII. n. 11. EUST. l. c. DOUGL. l. c. GRAAF. T. 3. f. 2. Vaginae prior adſcripſit ARANTIUS l. c. tum D. de MARCHETTIS p. 49. niſi GALENUM malis, qui uterum magnis muſculis connecti dixit, etiam in veſicae collum, & ſedem diſtributis *de diſſ. vulv.* Videtur corpus ſpongioſum vaginae comprimere poſſe, cui profundior adjacet, illud autem perinaei conſtringere, elevando ad clitoridem COVVPER. T. 51. f. 1. BARTHOLINUS horum muſculorum ope aliquas feminas labia pudendi movere ait p. 263. Is adeo voluntarius fuit not. 7.

(9) *Membrana proſtatarum, in textu.*) Primo a veſica fibrae in proſtatam deſcendunt, & ipſi pubis oſſi inſeruntur CCCLXVI. not. 22. SANTORIN. p. 202. LIEUTAUD. p. 341. le DRAN T. 2. f. 2. Deinde ante proſtatam, planum muſculoſum, tranſverſim ab imo oſſe pubis, & a membrana fere muſculi acceleratoris ſemel vidi iviſſe, idem forte capſulae proſtatae diligentiſſimi SANTORINI p. 199. & PASCOLI L. III. p. 39. idemque ſphincteri veſicae, quem proſtatam exprimere RIOLANUS dicit in LAURENTIUM. Sed etiam Levator ani tum ſeminales veſiculas ALB. SANTORIN. LIEU. p. 278. T. II. f. 2. VVALTHER. *anat. muſc. tener.* p. 18. COVVPER. *abr.* V. p. 333. tum proſtatam ſuſtinet VVALTHER. l. c. SANTORIN. p. 177. LIEUTAUD. & ſuccutit, iſtaſque contra reſiſtentia oſſa pubis adprimit, adeoque & ſemen ex illis, & proprium ex iſta liquorem emulget. Sed & tranſverſus demum proſtatis anterior ſuccumbit. Denique proprius muſculus, *Levator proſtatae* SANTORINI, aut certe pars Levatoris ani, ſupra Levatorem, ex oſſe pubis inter ſynchondroſin, & foramen magnum, ALB. p. 337. incurvus, it retrorſum, complectitur Proſtatam, inter eam, & rectum cum ſodali conjunctus ALBIN. p. 338. SANTORIN. p. 182. vel ipſi demum inſertus proſtatae, VVINSLOVV. IV. n. 574. Is eam glandulam comprimit, mihi hactenus ignotus, cum virilium, & robuſtorum

ſtorum cadaverum copia nobis non maxima ſit.

(10) Membrana veſicularum ſeminalium celluloſa, colligans has capſulas carnoſas RAVII apud ERNDL. p. 114. tranſverſas fibras dicitur habere VVEISS. progr. & *Comm. Nov. hebd.* 8. 1736. quibus veſiculas, & proſtatas comprimat LEAL. p. 139. 140. KEIL. p. 92. quales etiam proprios muſculos in talpae tam epididymide, quam veſiculis SVVAMMERDAM. vidit *prodr.* p. 19. Sed *Santorinus* etiam proſtatae capſulam veſiculas pariter includere dixit p. 198. Mihi, fateor, nullae, praeter celluloſa frena veſicularum muſculoſae fibrae notae ſunt.

(11) *Tranſverſi*) *Levatores parvi* RIOLANI a CASSERIO picti L. VIII. T. XIV. ante eum vero a CAR. STEPHANO p. 212. & a *Veſalio* II. p. 396. CARPO *Iſag. anat.* p. 20. SYLVIO *Iſag.* p. 51. b. & MASSA tacti p. 38. b. 39. cum levatorem dicunt in virgam implantari; tum a PINAEO *de not. virginit.* p. 54. forte etiam 5. & 6. virgae muſculi, quos CONST. PHRYGIO POSTHIO demonſtravit p. 508. Sed & *D.* de *Marchettis* habet p 42. fuſius autem *Lindenius* p. 287. Non omnino perpetui ſunt *Bidloo* ad T. 47. f. 5. mihi tamen vix unquam deſiderati ſunt, ab acceleratoribus, quibus accenſet *Cheſeldenius* p. 70. ed. nov. diſtinctiſſimi, levatorum potius adfines. Oriuntur ab oſſis pubis ramo incipiente, aut fine tuberis iſchii: aut obnubentibus oſſa membranis, inter originem erectoris *Santorin.* T. III. f. 5. 1. 1. qui valde anguſtum fecit, & levatoris ani *Linden.* l. c. Inde tranſverſim, & adſcendendo leniter *Covvper.* T. XVII. C. C. legens oram levatoris COVVPER. *Myot. fol.* T. XIX. inter acceleratorem, & ſphincterem ani inſeritur *Bidloo* T. XLVII. f. 3. I. *Linden. phyſ.* p. 287. cumque ſphinctere ante anum concurrit *Albin.* p. 329. *Santorin.* p. 382. *Covvper. myot. fol.* T. XIX. y. DOUGL. c. 23. reliqua vero parte inter anum, & acceleratorem ſub urethra, tendine intermedio cum ſocio conjungitur ALBIN. p. 329. VVINSLOVV n. 573. & 184. SANTORIN. l. c. LIEUTAUD. p. 277. le DRAN. p. 27. RUTTY *of urin. vvays* T. IV. f. 1. Acceleratoribus aliquando etiam miſcentur *Albin.* l. c. *Covvper.* l. c. & *myot.* 1694. f. 12. E. E. & *Linden.* quando cavo ovali urethrae implantari dicit *phyſiol.* p. 287. Dilatare urethram non videtur, ut volebat LITTRE l. c. cui ne quidem inſeratur: ſuccutere poteſt ſuppoſitus, & ſemen urgere, deinde ani dilatationem ad anteriora impedire.

Alter *minor Perinaei tranſverſus* ALBINI & *nova pars tranſverſi* dicta VVALTHERO *de muſc.* p. 5. & *Ejaculator* SANTORINI p. 184. & *Proſtaticus inferior* VVINSL. IV. n. 575. & forte *ſecundus accelerator* GARENGEOTO *ſplanch.* II. p. 37. nuper etiam mihi viſus eſt, ſatis latus, ſed tenuis, & imprimis in fine obſcurus. Oriebatur, mihi quidem, a ligamento inter oſſa pubis medio, *Albino*, & *VVinslovvo*, & *Santorino* ab oſſe pubis medio loco inter ſynchondroſin & tuber iſchii *Santor.* T. V. f. 3. H. H. fibriſque pariter tranſverſis, pariter etiam implicatur ſocio *VVinslovv.* n. 575. & ex parte tranverſo adhaeret *Albin.* p. 330. tum iſthmo urethrae retro bulbum *Santorin.* l. c. *VValther.* l. c. Hae forte fibrae ſunt, quas tranſverſo vulgatiori *Morgagnus* tribuerat *Adv.* IV. p. 39. Videbatur mihi proſtatam ſuccutere poſſe, neque negavero, dilatare iſthmum urethrae, concidentem, laxumque, qui inter proſtatam, & bulbum medius eſt *Santorin.* l. c.

Dilatator poſticus) [12] Hunc LITTRIUS primus demonſtravit. A recto inteſtino venit, hoc ad urethram, urethram trahit ad illud. Quando in

(12) *Dilatator poſticus*) Nempe ſphincter ani fit duobus muſculis ſemiellipticis CXI. not. 4. Ii & poſterius ad coccygem ſe decuſſant, & inſeruntur in cutem calloſam VESAL. p. 397. EUST. T. XXXVI. GAL. *adm. anat.* L. VI. c. 14. RIOL. p. 106. & anterius ſub cute, pariter inſerti in cutem perinaei ALB. p. 327. in intervallo acceleratorum COVVPER. T. XIX. Non adtingit urethram, neque fere acceleratores, in meis certe omnibus obſervationibus, nam acceleratori videtur inſertum pingere SANTOR. T. III. f. 5. 8. Hunc muſculum EUSTACHIUS pingit T. XXXVII. & RIOLANUS, cui eſt *ſextus Levatorum* p. 330. idemque dicit podicem revellere p. 166. & LINDENIUS p. 287. qui *prolem* vocat, & LITTRE *Mem. de l'Acd.* 1700. p. 403. & MORGAGNUS *adverſ.* IV. p. 38. & COVVPER. T. XIX. & ALBINUS T. IV. Θ. & FOUBERT. *de la taille* T. IV. & recentiores omnes. Sed ſphincteri ani unice ſervire, eique legitimam firmitatem praeſtare videtur.

(13) *Accelerator, in textu*) Vulgo dictus, *ſ. proliferi* LINDEN. *phyſiol.* p. 287. Supra faſciculum cutaneum not. 12. ex angulo anteriori, quem faciunt decuſſatae medietates ani ſphincterum, oritur faſciculus valens duplex, quem SANTORINUS habet l. c. K. ut medius interſit utrique dilatator le DRAN p. 26. Is trans levatorem exit ad acceleratorem, VESAL. L. II. c. 49. LINDEN. *phyſiol.* p. 287. Sed hujus vera origo *ſupra* ſphincterem ani eſt LINDEN. l. c. ab ipſa ſubſtantia bulbi urethrae ALBIN. p. 322. VVINSLOVV. IV. n. 572. LITTRE l. c. DOUGLAS p. 8. VVALTHER. *anat. muſc. tener.* p. 20. Ita ortus unus muſculus, eſt inſtar vaginae, obnubentis bulbum urethrae, COVVPER. *myot. fol.* T. XIX. 7. T. XVII. A. & 1694. f. 12. c. c. ſutura modice ſeparatur in duos, quam tendinem vocat *VVinsl.* n. 571. fertur antrorſum, & in duo cornua tendinea finditur, quae longe adſcendunt antrorſum VID. VIDIUS T. LII. f. 5. N. o. o. LIII. f. 8. *c. c.* COVVPER. T. XVII. *a. a.* BIDLOO T. 47. f. 5. & in involucra corporum cavernoſorum evaneſcunt VESAL. L. II. c. 49. ALBIN. p. 321. Sive malis ibi oriri, perinde exit: ita autem mavult *Morgagnus adv.* IV. p. 38. & *Santorinus* p. 183. & *Albinus* l. c. *VVinslovvus* etiam a ligamento interoſſeo pubis oriri dicit IV. n. 571. a tendine vero medio tranverſorum *Lieutaud.* p. 341. & alium a priori faſciculum lateralem a ſphinctere addit *Santorinus* l. c. F. Dudum GALENUS muſculum ſphincterem in virgae principium *de muſc. diſſ.* c. 30. implantari dixerat, & eadem habet MASSA p. 39. & VESALIUS p. 397. L. II. c. 49. & COLUMBUS. Deinde ORIBASIUS bifidum muſculum virgae dixit p. 239. l. c. f. 24. Bonam etiam deſcriptionem dedit CAR. STEPHANUS L. II. c. 21. & p. 212. meminitque CARPUS *Iſag.* p. 20. & Jac. SYLVIUS qui tamen cum tranſverſo confudit *Iſag.* p. 51. b. & VAROLIUS p. 96. In efficacia laboratum eſt; communi enim conſenſu docent dilatare urethram VESAL. L. II. c. 49. p. 42. C. BARTHOLINUS p. 136. D. de MARCHETTIS, CHESELDEN. p. 70. Verum facile,

in tentigine ſumma muſculi urethram pro receptione ſeminis dilatant, & acceleratores idem vi magna projiciunt, tunc etiam LITTRII muſculus agit, ne ſemen retroire poſſit.

Papillae) [14] Quando primum accepi miſſum a RUYSCHIO praeparatum penem, certe obſtupui ad novitatem rei non antea viſae. Parata erat arcana arte glans tota echini ſimilis. Non ignoro animalia dari, (15) quorum glans in ſuperficie hirta eſt, & obſita corpuſculis (16) exſtantibus. Vidi ipſe in picta figura leporum Africanorum recurvos in pene hamos, quibus glans cum utero connectitur. Verum, quis in homine

cile, cum in corporibus cavernoſis firmior ſit finis, alterque in urethrae bulbo, vicinoque ani ſphinctere, adparet, contracto maxime ano, hunc muſculum comprimere bulbum urethrae, guttulaſque ultimas urinae, ARCHANGELO auctore p. 150. aut ſemen ſubſultim expellere ID. p. 159. quam quidem actionem etiam digitis percipere facile eſt.

Deinde, cum corpus cavernoſum urethrae in ea parte comprimat, ex qua ejus venae proveniunt, princeps certe eſt muſculus erectionis, quod dudum vidit CARPUS (quando muſculos ani virgae cavernas exprimere dixit ut ſemen proſiliret p. CXC.) deinde diſerte de acceleratore CABROLIUS p. 41. GRAAF. p. 85. & DOUGLAS & COVVPER. *myot.* 1694. p. 32. 241. & denuo tactu confirmari poteſt. Ad ſingulos enim hujus muſculi ſe contrahentis ſuccuſſus penis altius erigitur, & cum voluntati ſubjiciatur, utcunque hic aliquid licet voluntati in veneris negotium.

(14) DCLV. not. 16.

(15) Leonis penis glans imbricatis papillis aſpera eſt, VVOLFSTRIGERIO auctore, & in actu generationis fere ſpinoſa redditur SBARAGLI *vigil. ment. & oc.* p. 98. Haec adeo huc pertinet: viperae, & teſtudini autem penes bifidi ſunt MORGAGN. *adv.* p. 7. ſpinoſi ID. & BALDUS ANGELUS ABBATIUS *de vipera* T. IV. p. 67. *edit. Urbin.* REDI *de anim. viv.* p. 6. PEYER. *obſ.* p. 43. SEBA *Theſ.* T. CIX. f. 1. uti caudiſonae duo duplicari penes TYSON. *Phil. tranſ. abr.* II. p. 804. 805. Papilioni proprii hami ſunt, quibus penis feminae adhaeret SVVAMMERD. T. 36. f. 2. & tipulae quatuor unci, REAUMUR. T. V. p. 18. Hos videtur finem non maris voluptatem habere, ſed feminae forte, tum ut penis vaginae adhaereat, TYSON. p. 805. Caeterum haec glans, uti princeps ſedes voluptatis, ita non ſola eſt. Nam „ fremitus quidam voluptuarius per totam urethram ſemen comitatur, dum emittitur ACAD. de CHIRURG. T. I. P. II. p. 320.

(16) Verrucas penis ſimiles unguibus habent SAT. SILES VIII. n. 7. & MOEBIUS *Inſt.* p. 518. & RIOLANUS *in Enchir.* p. 159. & PALFYN. p. 198.

(17) *Semenque vi ejicitur*) Vires ſemen projicientes facilius intelliguntur. Nempe ſunt 1. quae veſiculas contra reſiſtentem clauſae veſicae fundum inferiorem adprimunt, levator ani, & fibrae illae, ſi quae adſunt, propriae not. 10. Debilitas vero hujus potentiae facere videtur, ut adeo ſero poſt erectionem ſummam, dureſcente bulbo urethrae, demum veſiculae ſemen edant. An inde, cum ſphinctere ſolito laxiore, orta exempla hominum, qui cum ſemine faeces alvinas emitterent. Annon ideo nun-

mine expectaſſet? RUYSCHIUS inflaverat penem, ſuſpenderat in aqua tepida, abſtulerat glandis epidermidem, ita ſecedebant compreſſae prius ab incumbente επιβαλαιω, nunc ſolutae papillae, uti in labiis ſolent, totaque glans pleniſſima adparuit papillis, quae tum demum tenduntur, tument, & irritantur, & pruriunt, quando turget urethrae corpus cavernoſum, tunc autem convulſio, & ſeminis exploſio proxima ſequitur. Haec cognoſcere neceſſarium eſt, ut morbus novus curari poſſit, quem ſub initia medicae praxeos rarum reperi, nunc video magis & magis increbeſcere. In eo malo caput penis totum verrucis deturpatur. Videtur hoc malum fieri, quando epidermis, per tabum venereum adtenuata, & paulum exeſa eſt, adeoque liberatae papillae excreſcunt in verrucas, veras nervorum eminentes apophyſes.

§. DCLVIII.

Vir) Nempe in ſe ipſo embryonem (1) conficit ex legibus naturae; cum in ſemine natantem conſervat in veſiculis, & ſemen frugiferum per orgaſmum venereum motu ſpaſmodico excitato deponit in urethram, per tranſverſos muſculos dilatatam: eodem tempore ſuccum proſtatatum cum ſemine in dilatata urethra miſcet, (ut primum embryoni, quando de paterno corpore ſeparatus eſt, pabulum foret), utrumque demum liquorem cum impetu in muliebrem uterum ejicit.

Mirabile) Has partes hactenus dictas, puer omnes poſſidet, neque tamen ulla functio per 16. annos (1*) exercetur, niſi forte a nequam hominibus inſtructus, annos praevertat malitia. Tunc autem barba, & vox, & reliqua ſigna virilitatis adparent, ſuperfutura ad ſummam aetatem uſque.

nunquam cum ſemine urina emittitur, quia ſemen ejici nequit, niſi urinae veſica firmiter conſtricta, reſiſtat veſiculis? annon haec cauſa erectionis matutinae? 2. Quae ſemen urethra exceptum ex pene projiciunt; nempe princeps accelerator, tum tranſverſus, &, ſi adeſt, minor tranſverſus. Haec vis modica eſt, ſi cum impetu urinae comparaveris, major tamen, quia bulbus veſicae caſtelli loco eſt, ex quo per anguſtiorem urethram ſemen ejicitur, toties aucta velocitate, quoties ſectio urethrae media ſectione bulbi minor eſt, oct es certe, aut decies. Adparet etiam, cauſas erectionis, & ejaculationis partim eaſdem eſſe, partim diverſas, ut intelligatur, ejaculationem quidem plerumque cum diuturna valde valida erectione conjungi, quod in nocturna pollutione evidens eſt, aliquando tamen ſeparari, ut ſint apud FORESTUM, & alios, qui egregie erigunt, ſemen vero nequeant effundere. Tales & MARCELLUS DONATUS habet L. IV. c. 18.

[1] Conf. DCLI. ſed imprimis DCXCIV.

[1*] In puero ductus deferens nulla arte repleri poteſt, veſiculae ſeminales minimae, & in fetu inanes ſunt HIRSCHEL. de *diff. fet.* p. 46.

que : ita imperante Britannis CAROLO II. vir [2] centum, & viginti annos natus adulterii coram judice convictus eſt : neque alia exempla rara ſunt.

Barbae) Haec prima nota pubertatis eſt, conſtante lege, ut nunquam barba (3) prodeat, niſi quando ſemen generari incipit, neque prodeat, ſi tunc cauſa ſperma conficiens deleta fuerit, neque maneat, quando in confirmata aetate partes ſemen conficientes laeſae ſunt.

Conſervationem] Hinc in ſenibus prae aetate impotentibus, barba cadit, & calvities capillos deſtruit.

Vocem] Vox pueri ante tempus pubertatis a voce puellae non diverſa fuit, nempe ad eum tonum pertinet, quem *ſuprano* vocant. Quando vero ſemen primum incipit produci, etiam ante barbae exitum, vox mutatur, fitque gravis, & maſcula. Tunc barba prodit.

Sequi] Si objeceris, haec ita fieri, ſed ex alia forte cauſa, neque ab ea, quam proponimus, reſorbtione ſeminis, reſpondebo per experimenta. Miles erat intrepidus, qui ad praemium advolavit, a duce belli propoſitum illi, qui primum in hoſtili propugnaculo ſignum figeret : adſcendit generoſus per denſos hoſtium globos: ſed miſero deſuper adflans vis ignis tormentarii amputat utrumque teſtem. Convaluit tamen, ſed ita, ut jam pene femina eſſet, corpore nempe, non animo : nam NARSETE nihilo dete-

(2) Thomas PARRE, cujus hiſtoriam HARVEJUS dedit *Phil. tranſ.* n. 44. Poſt centeſimum annum cenſuras publicas ob luxuriem paſſum eſſe lego: & annum 120. natum uxorem duxiſſe, cumque ea ad annum 140. aetatis rem habuiſſe. BARTHOLINUS autem adulterii anno aetatis 115. commiſſi, diſerte meminit *Cent. V. hiſt.* 28. Porro hominem 104. annorum, qui ſui ſimillimum filium genuerit, habet PLOT. *Staffordshire* p. 269. & alia exempla adducit, & PLATERI avus poſt centeſimum annum ex uxore filium ſuſtulit. Cauſa vero, quare plerique ſenes anno 70. aut 80. ad venerem inutiles reddantur, tum in ſeminis defectu, cum omnes excretiones nunc parcius ſuccedant, tum in muſculorum communi debilitate eſſe videtur.

(3) Ita, ut nunquam pubeſcant, quibus ante id tempus teſtes amputati fuerint, HIPP. *de nat. puer.* III. qui enim adultiores caſtrantur, ii pubem retinent ARISTOT. *de gener. anim.* L. V. c. 3. *de hiſt.* IX. c. 50. barbam tamen amittunt IB. uti cervo eunucho cornua quidem perpetua manſerunt, ſed mollia neque ramoſa TRIUMPHETTI *vindic.* p. 61. obſervante dudum ARISTOTELE. „ Si hinnulus caſtratur, cornua nunquam erumpere, ſi cornutus cervus, nunquam delabi *hiſt. anim.* L. IX. c. 50. Sed etiam in femina eo tempore pubes provenit. Adparet adeo, pubem quidem videre demonſtrare majorem ſanguinis ad vaſa hypogaſtrica determinationem.

(4) Puer eunuchus factus barbam nunquam edit, neque vox ei mutatur ARISTOTELES *hiſt. anim.* L. IX. c. 50. Puer valde vocalis, cum teſtes ipſi anno aetatis 18. prodiiſſent, gratiam vocis amiſit KERKRING. *obſ.* 19. Haec cauſa eſt, quare veteres cantores *infibulaverint*,

deterior evaſit bellator, qui Imperatrici exprobranti ſexus jacturam, maximis bellis excitatis demonſtravit, ſe virum eſſe. Manſerat in viro muſculorum robur omnium, nihil deerat eorum, quae ad virilem naturam requiruntur, his ſolis exceptis teſtibus, & tamen vox mutabatur, & barba cadebat: inde didici mutationes illas, quae contingunt pubeſcentibus, non ideo (5) fieri, quod homo eam aetatem quatuordecim annorum ingrediatur, neque a mutata fabrica corporis: unicamque cauſam eſſe, quod ſemen nunc confectum adſit. Fruſtra enim aetas advenit, ſi teſtes defuerint: manebit enim etiam virili aetate feminae ſimilis, & in eamdem redibit mollitiem, ſi poſt pubeſcentiam teſtes illi infortunium aliquod abſtulerit.

Spirituum] (6) Arabes hoc modo explicaverunt, quare paucae guttulae ſeminis magis debilitent, quam ingens ſanguinis jactura: & fuerunt inter recentiores, qui calculum ponerent, quanta parte ſeminis amiſſa corpus debilitetur. Verum hoc totum videtur ad eam epilepſiam pertinere (6*), quae

rint, ut ex MARTIALIS epigrammatibus conſtat. Etiam caponum voces a gallinacei galli robore in femininam naturam degenerant CASSER. de *voc. & aud.* II. c. 24. tum aliorum quadrupedum ARISTOTELES l. c. Sed ipſis feminis pubeſcentibus vox gravior fit ARIST. *hiſt. anim.* L. VII. c. 1.

(5) Spadones in feminas mutantur *Ariſtoteles* l. c. c. 2. Nam totum corpus mutatur, pingueſcunt enim caſtrata animalia (quod etiam in cane *Veſalius* expertus eſt p. 647.) & odore ferino marium deſtituuntur, omneſque in toto corpore glandulae turgidae, & aquoſae ſunt *Muralt. Vadem.* p. 468. Hinc forte eunuchi podagram non patiuntur *Hipp. aphor.* S. V. n. 28. & maniaci aliqui caſtrando reſtituti fuerunt, E. N. C. *Cent.* I. *obſ.* 62.

(6) Nempe videtur ſpiritus effuſos, ſi cum ſemine miſtos poſueris, non debilitare tamen, cum in veſicularum ſacco contenti, nihil ad nervos, muſculorumve robur conferant. Incredibile tamen eſt, quanto major ſit a ſemine emiſſo debilitas, quam ab omni, & diuturniſſima venere, quae ſeminis emiſſione deſtituatur. Annon etiam facit pro veteribus tabes dorſalis. & fatuitas a venere nimia Henrico ab HEERS, SALMUTHO *Cent.* II. o. 61. SCHURIG. *ſperm.* p. 260. &c. & aliis dicta, & viſus diminutio PANAROL. I. *obſ.* 46. II. *obſ.* 27.

(6*) Venerem cum epilepſia dudum DEMOCRITUS comparavit. Non rari ſunt, quibus extremi pedes tremunt, dum ſemen exit, qualem MOEBIUS habet p. 483. & notum eſt feminis genua tremere, ſi clitoris irritata fuerit, neque poſſe ſe ſuſtinere, etiam *Heiſteri* Commentatore obſervante p. 236. Deliquia in venere in femina LANZONI *anim.* 22. *Schurig. gynaicol.* p. 122. ex variis E. N. C. *Cent.* IV. *obſ.* 156. & levis apoplexia, cum ſenſu tenſionis in occipite E. N. C. *Dec.* I. *ann.* 9. 10. *obſ.* 108. tum mors, MARCELL. DON. L. V. c. 17. SCHENK. *de coitu* n. 9. *Schurig. ſpermat.* p. 268. E. N. C. *Dec.* III. *ann.* 9 *obſ.* 163. Ante venerem nonnullis familiaris ſternutatio, *Stalpart.* van der VVIEL. *Cent.* II. *obſ.* 6. Etiam mortuae balaenae totum corpus tremit, ſi prope penem

quae ſeminis effuſionem comitatur, neque ab amiſſo ſemine pendere, nam brevi tempore robur redit, nondum reparato ſemine. Deinde lentor ſanguinis, & totus adparatus, quo NATURA ſemen praeparat, ſatis demonſtrant, ſemen a ſpiritibus longius abeſſe (7), quam ab alcohole albumen. Ita adparet conferendo cerebri corticem, cum teſtium fabrica, & tenuitate ſumma ſpirituum, tum lenta craſſitie ſeminis.

Volatilis) Ridiculum Profeſſorem [7*] fuiſſe novi, qui ſalem ſuum volatilem oleoſum diceret habere naturam ſeminis, hinc veneri ſuſcitandae aptum eſſe; magnam certe vim medicamenti hac ratione vendidit. Sed effectus erat a motu validiori, quem ſal volatilis excitabat, non a ſemine, quod generaret: a ſemine enim hujuſmodi ſales ita longe diſtant, ut vix fieri poſſit, ut duo corpora diſtent longius. Cauſa erroris eſt, quod ſalaciſſima animalia, & hirci maxime, olidiſſimi ſint. Verum hic odor a glandulis oleoſis ſcroti, & perinaei eſt, non a ſemine [8].

Tran-

nem vulnus acceperit MARTENS p. 112. Hinc in vulneratis, etiam optime habentibus, adeo frequentes a venere mortes *Hildan. Cent.* I. *obſ.* 19. 22. ILL. PLATNER. *de ſuppur.* p. 31. Neque in vulneribus ſolis, ſed in morbis variis, v. g. in intermittente febre *Linden. ſelec. med.* p. 678. in pleuritide *Hildan. Cent.* IV. *obſ.* 26. venus peſtilens eſt.

(7) VERHEYEN ſemen deſtillavit, obtinuit phlegma, & oleum faetidum multum, & ſalem volatilem paucum, terramque, ſpiritum omnino nullum *ſupplem.* p. 65. Verum haec per ignem extorta non elementa ſunt, ſed ruinae. Id certum eſt, ſemen animalium, teſteſque ad venerem excitare, ut a cervino ſpermate etiam nimius effectus aphrodiſiacus ſecutus ſit *Breslav.* 1726. M. oct. Deinde ſeminis maſculi peculiaris odor eſt, in omni animale, cum gravitate ſaepe non modica, quae particulas volatiles demonſtrat. Semen certe ipſum cauſam gravis odoris eſſe, qui in animalibus non caſtratis percipitur, *Graafius* auctor eſt p. 68. cum praeterea non in viperis ſolis (de quibus REDUS teſtis eſt *delle vip.* p. 34.) ſed in quadrupedibus animalibus, ſemen in ſuis adhuc veſiculis haerens penetrantiſſimo faetore ſit, REDO teſte in canicula lac a venere corruptum, & repudiabile animali, quod aluerat, *Graaf.* p. 69.

(7*) BORELLUS teſtium fabricam tamen cum cerebro, & liquorem cum ſpiritibus comparavit *de mot. anim.* II. Pr. 169.

(8) PRAECEPTOR de caſtoris, & zibettae odore dicere videtur, cujus odor utique in propriis organis eſt. Pleraque animalia tales glandulas habent, & plurima quidem carnivora, GREVVIO notante *muſ.* p. 6. tigris, canis, vulpes, leo, felis zibethica, muſtela, *Grevv. Muſ.* T. 23. taxus, caſtor putorius, aper, vipera caudiſona *Ph. tranſ. abridg.* I. c. p. 877. *Morg.* IV. p. 53. crocodilus JESUIT. SIAM. p. 37. tum alia aliqua, ut lepus, cuniculus, erinaceus *Coiter.* p. 128. aves denique, ut in gallo *Morg.* Adv. IV. p. 53. Verum non ſoli tales mares, ſed perinde feminae, ut in lepore femina *VVepfer.* E. N. C. *Dec.* II. *obſ.* 251 & in opoſſum glandulas habent *Tyſon. Phil. tranſ.* II. p. 224. & V. p. 330. & in Zibethica fele *Colum-*

Tranſverſales) Hos, poſt EUSTACHIUM (9), COUVPERUS depinxit, & deſcripſit. Utilitas longe ab ea diverſa videtur, quam vulgo huic muſculo tribuunt. Cum enim oriatur utrinque ad latera urethrae ab iſchii oſſe, inſeratur autem in urethram, qua parte a corporibus cavernoſis penis libera eſt, ſequitur tranſverſales iſtos, quando contrahuntur, urethrae utrumque latus verſus os Iſchii trahere, ſic dilatare, & amplitudinem parare, in quam ſemen recipiatur, quod muſculi proſtatarum, & veſicularum cogunt adfundi, cum liquore glandularum MORGAGNI, & LITTRII.

Accelerator) Antagoniſta prioris eſt, nam a poſtica perinaei parte oritur, & bulbum urethrae amplectitur exterior, deinde urethram, hancque plenam comprimit.

Dilatator) Cl. LITTRIUS hunc muſculum addidit, qui a parte poſteriori provenit, ubi rectum inteſtinum ad veſicae collum nectitur, deinde admovetur inferiori parti urethrae, & conſtringit eam partem urethrae, quam accelerator, una agens, non potis eſt conſtringere.

Ita perſpecta theoria harum partium intelliguntur morbi, qui has partes frequentius infeſtant. Saepe morbi MIHI curandi oblati fuerunt, de quibus judicium ferre MIHI difficillimum videbatur, nondum cognita organorum natura. Facile equidem aegro aliqua aetiologia obtruditur. Sed rem ipſam mecum ponderando reperiebam difficillimam. Ita v. g. penis in erectione non raro ad alterutrum latus curvatur, aut deorſum. Cum ergo partes genitales a RUYSCHIO praeparatas contemplarer, potui ex partium fabrica, & phaenomenis extus apparentibus definire: indeque didici, qui morbi harum partium curationem non admittant. Nempe in curvatura penis, quando alterum corpus ſpongioſum debilitatum eſt: in vitiis glandularum COUVPERI: in eroſione veſicularum ſeminalium. Novo argumento, morbum cognoſci non poſſe, niſi fabrica partium penitiſſime cognita. (1732. Adparet etiam, quam ſapiens ſit effatum HIPPOCRATIS (10), unus trahit, ſecat alter, uterque neſcit, quid faciat, & uterque tamen opus naturae perficit. Nempe de generatione hominis, quatenus a viro pendet, omnia dixi, quae novimus, neque quidquam ultra promoverunt Philoſophi, quando iſte per fermenta fabricationem corporis explicavit, alter, ut CARTESIUS (12), corpus ex libidinante gutta in ſpumam

Columna ad *Hernandez* p. 550. 551. Deinde odor ferinus, qui ex glandulis iſtis oritur, tollitur reſectis folliculis, non ita odor maſculus hircorum, quo a capris differunt, & arietum, quo totae carnes imbuuntur *Borell.* II. Prop. 171. Etiam Civettis maribus gravior odor *Pariſini*, uti viciſſim poſt veneris tempus, ſalmonum rubella caro exalbeſcit *Perrault. mecan. des anim.* p. 488. Mari Damae praeputium faetet *Harvei exerc.* 65.

[9] Non credo apud *Euſtachium* pingi. Sed de hoc muſculo, & ſequentibus, confer DCLVII.

[10] *De diaeta* L. I. libro obſcuriſſimo, toto theoretico.

[11] De ea fabula dicetur ad DCXCIV.

ſpumam turgeſcente naſci poſuit : qua quidem ratione etiam punctum in ſphaeram poſſet intumeſcere. CREATOR autem noluit, haec ſciri ; & poſuit in ipſis finitis infinitatem. Demonſtrat circulus, notiſſima figura, & de qua tamen nondum poteſt dici, quae ſit proportio circumferentiae ad diametrum. Sunt qui rogent unde ſint animalcula ſeminis. Sed ego quidem citra has ſubtilitates ſubſiſto.

Se ne permette la riſtampa.

Morozzo per la Gran Cancelleria.

HERMANNI BOERHAAVE

PHIL. ET MED. D. INST. COLLEGII PRACT. BOT.
ET CHEM. PROF. IN ACAD. LUGD. BAT. PRAES.
COLL. CHIR. SOC. REG. SCIENT. LOND.
ET ACAD. REG. SCIENT. PARIS. SOD.

PRAELECTIONES ACADEMICAE

IN PROPRIAS

INSTITUTIONES REI MEDICAE

EDIDIT, ET NOTAS ADDIDIT

ALBERTUS HALLER

*M. & Phil. D. Conſiliarius Aulicus & Archiater Regius
Med. Anat. Bot. Chir. P. P. O. Socc. Regg. Brit.
& Suec. Sod.*

TOM. IV. PARS II.

MENSTRUA, CONCEPTUS.

TAURINI, EX TYPOGRAPHIA REGIA. MDCCXLV.

DE MENSTRUIS.

659. FEmina habet os ſacrum latius, & magis extrorſum vergens, quam viri; tum & os coccygis illi eſt plus retrorſum cedens; oſſa quoque innominata ſunt latiora, plus remota a ſe invicem, atque inferius longe plus extrorſum verſa; ſimul quoque eminentiae inferiores oſſis pubis itidem magis extrorſum feruntur: hinc mulieri (a) latitudo maxima circa, & intra haec oſſa, contra quam in viris; tum & capacitas pelvis ingens prae ea, quae in viris; interim tamen in muliere non gravida non ſunt multa, quae eam valde repleant.

660. Habent & thoracis anteriorem faciem feminae longe planiorem, quam quidem viri.

661. Interim vaſa ſanguinea, lymphatica, adipoſa, nervoſa, membranae, fibrae, ſunt in feminis longe laxiora; unde omnes cavitates, cellulae, vaſa, facilius in his replentur, humoreſque aggregantur; hinc celluloſa, & adipoſa membrana his ſemper eſt craſſiſſima.

a *Spigel.* L. VIII. T. XVIII. ff. T. XIX. II.

662. Iterum verum deprehenditur, eas longe minus perſpirare, quam quidem viri ſolent; atque etiam longe citius adipiſci ἀκμὴν ſui incrementi.

663. In hac pelvi [*659.*] (b) ſitus eſt mollis, pulpoſus, totus vaſis conſtans, facile extenſilis; nec multum elaſticus Uterus, fere liber, nec fixus; vix preſſus, dum [c] expanſa peritonaei membrana defenditur.

664. Ille autem, [d] figurae turbinatae; conſtat (e) membranis, fibriſque; accipit (f] arterias ex ſpermaticis, (g) hypogaſtricis, Iliaciſve internis, & haemorrhoidalibus [h], anaſtomoſibus inter ſe in plexus reticulares mirifice ubique unitis, incurvatis, intortis, totum uterum ambientibus, ejuſque molem perreptantibus ubique, & undique, ultimo evaneſcentibus, & quaſi uterini corporis partem maximam conſtituentibus; his dein arteriae ex ramo Iliacae externae, in arcum flexae ſurſum, per inguina ex altis femoribus in pelvim evectae, lateribus uteri applicatae, accedunt (i) ſimili apparatu, & origine (K) venae pariter omnes inter ſe communicantes, valvulis carentes, ita ut humor ex una per omnes ire, redire queat; in cavitate ſua interna pertunditur, non modo [l] emiſſariis tubarum *Falloppii*, ſed & (m) plurimis hiatibus exiguis, humorem blandum, aquoſo-mucoſum ſudantibus; quo interne lubricatur, defenditur, a concretione impeditur ejus cavitas.

665. Simulac ergo virgo ſana, adepta terminum ſui incrementi, incipit conficere plus humoris boni, quam ſuſtinendo corpori requiritur, quum augendo non amplius impendat, implebit plus ſua vaſa, maxime uterina, & mammaria, utpote minime preſſa; haec dilatabit plus quam alia; hinc & lateralia vaſcula in cavum uteri evacuantia humorem [*664. g*] valde imple-

b Spigel. VIII. T. XVIII. Z. T. XIX. Q. *Euſtach.* T. 14. F. 1. 2. 3. 4.
c Bidloo T. 50. XXXI. K.
d Ruyſch. Th. VI. T. IV. V. *Graaſ.* de Org. Mul. T. VII. BD.
e Id. Ib. T. VIII. GG. T. IX. II.
f Id. Ib. T. I. I. K. *Euſtach.* T. 13. 73. 18.
g Id. Ib. P. T. *Euſtach.* T. 13. 74. 62.
h Vater. de Utero Gravido Prooem. & pag. 12.
i Euſtach. T. 13. 73. 57. T. 14. F. 1. 8.
K Ruyſch. Th. VI. T. I. RV. Confer Tab. XII. & T. XIII. *Euſtach.* T. 13. & 14. F. 1.
l Ruyſch. Ib. T. T. X. DC.
m Id. Ib. T. IX. I. I. *Euſtach.* T. 14. F. 3. 4.

impleta extendet; inde dolor, calor, pondus ſentiuntur in lumbis ad pubem, & inguina; excitatur febricula; dilatantur vaſcula uteri (664.), ita ut ſanguinem ipſum in cavitatem uteri ſtillent (n); os ejus lubricatur, laxatur, ſanguis exit; minuitur ejus copia; minus premuntur, plus ſe contrahunt, illa vaſcula; retinetur ſanguis; dimittitur craſſior pars ſeri; tandem ſola illa lympha conſueta; iterum conficitur plus humorum, facilius deponitur in vaſa jam ſemel dilatata; hinc eunt, redeunt, vario in variis tempore, menſtrua; quorum tamen excretionem aliquam fieri poſſe per vaſa, deſcriptis ſimilia, infra os uteri, in vagina poſita, videntur docere menſtrua, gravidis quibuſdam ſatis frequentia, atque certo tempore fluentia, abſque ullo abortu ſequente; tum quoque ordine quodam, licet non perfecte naturali, profluentia his, quibus mulieribus, virginibuſque, per annos uterus aqua fuſca turgidus, nunquam apertus tamdiu fuerat [o].

666. Quum vero Arteriae Mammariae, & Epigaſtricae, mire (p) communicatis anaſtomoſibus inter ſe communicent, liqueatque idem de venis, patet evacuatis uterinis minus diſtendi mammarias, ideoque inſtantibus menſtruis turgere mammas, & contra.

667. Inde autem intelligitur, cur mulieres duriori fibrarum compage donatae, aut magis ſiccae; item valde muſculoſae, minuſque pingues; tum & valido labore quotidie exercitatae; minus, tardius, per longiora intervalla, & aliquando omnino nihil, excernant cruorem menſtruum: dum interim molliores; laxiores; ſucculentae magis; pinguiores quodammodo, minuſque muſculoſae; otioſae denique; ſanguinem hunc copioſiorem, velociorem, parciori intervallo periodi, dimittant. Tum etiam, cur retentus hic humor, tam varias ſibi, aliis dilatatis vaſculis, vias faciat, uſurpet, iiſque periodice exeat. Ut & cur certo aetatis tempore demum incipiant, augeantur, deſinant, Menſtrua quibus citiſſime oriantur. Cur autem iiſdem praemature iterum deficiant.

A 2 DE

n *Veſal.* v. 15. pag. 463. *Morgagn.* Adv. 1. pag. 39. T. 3. MM.

o *Veſal.* v. 15. pag. 464.

p *NucK.*, Adenogr. de Mamm.

§. DCLIX.

Latius) (*a*) Ut fetum melius & ſuſtineat , & defendat : deinde extrorſum cedit os ſacrum, atque auget pelvis capacitatem.

Coccygis) Ejus mucro vertitur antrorſum (*b*), ut fetum ſuſtineat, atque ſimul ita articulatur , ut facile retrorſum flecti poſſit, ſic ſpatium auget.

Remòti) Quando in pelvim maſculini ſceleti ab inferioribus inſpicio, major anguſtia manifeſta fit perſpicienti, qua a feminae pelvi differt. Hujus adeo capacior eſt apertura, cumque oſſa (pubis, & coccygis) a ſe mutuo longius diſtent , tota pelvis capacior, quam viris eſt, quos eadem cum femina ſtatura eſſe poſueris . Haec adeo evidentia ſunt viſu, ut notae ſint quibus ſceleta utriuſque ſexus diſtinguas.

Pubis) Ita'augetur apertura pelvis, quae fetum tranſmittit.

Maxi-

(*a*) Pelvis muliebris a virili ſatis inſigniter differt : nam ipſae lumborum vertebrae incipiunt magis retrorſum declinare **GAL.** *de uter. diſſ.* **C. BAUHIN.** *Theatr.* p. 170. Deinde pelvis ipſa latior eſt a dextris ad ſiniſtras ob oſſa **Ilium** magis ad latera reflexa , vel patula **C. BAUHIN.** *Theatr.* p. 49. **RIOLAN.** p. 404. **MAURICEAU** ad ic. p. 209. **ALBIN.** *oſteol.* n. 339. **MONROO** *of. the bones* p. 332. *ſeqq.* **VESALIUS** l. c **PALFYN.** l. c. denique dimidio fere pollice latiora **GREVV.** *Muſc.* p 5. Porro latior eſt ab anterioribus ad poſteriora, ob os ſacrum magis rectum , neque perinde antrorſum flexum **BONACIOLUS** p. 15. **ALBIN. MONROO C. BAUHIN. PALFYN.** *anat. de la femme* p. 52. 53. lumboſque retrorſum patulos **C. B.** etc. & coccygem rectiorem **ALB.** l. c. **MONROO** l. c. **VESALIUS L. I.** c. 29. **C. BAUHIN.** qui idem mobilior . & magis adeo retro verſus eſt **MAURICEAU** l. c. Sacrum os etiam longius facit **GREVV.** p. 5. ſed hae menſurae ut pro conſtantibus admitti poſſint, multa egent repetitione. Porro etiam ideo portio oſſea minor eſt , quia oſſa pubis longe majori, & obtuſo angulo uniuntur , quae princeps nota eſt ſceleti muliebris . **CELSO** olim dicta **L. VIII. c. 1.** & **VESALIO** , **C. BAUHINO** & aliis : confer **CHESELDENII T. XXXIV.** cum **T. XXXV. ALB.** l. c. **MAURICEAU** l. c. Eadem oſſa breviori ſynchondroſi coeunt **RIOL.** p. 404.

Denique & iſchii tubera magis diſtant **ALB.** l. c. **PALFYN** l. c. **C. BAUHIN.** hinc femorum cervices magis tranſverſae cum trunco angulum faciunt rectiorem . Adeoque ibi femina latior eſt **ALB.** l. c. **MONROO** p. 336. **BEURLIN** *diſſ. de lux. fem.* n. 8. Quod quidem neceſſe eſt , ut lateſcens in graviditate abdomen firmius ſuſtineri poſſit . Aliae diverſitates partim minoris momenti ſunt, minuſve certae , ut foramen pubis majus **VERHEYEN** p. 322. oſſium Iſchii tuber planius : **MONROO** l. c. aliae inferius dicentur . Vide not. c. **PINAEUS** equidem videtur has diverſitates fere partui tribuere *de not. virgin.* p. 178. Verum in virginibus etiam reperiuntur.

[*b*] Vide not. *a*.

Maxima) Statuam formoſiſſimae feminae (*c*) adſpice, qualis antiquiſſima illa Coae Veneris (*d*) ſtatua eſt, quae Romae marmorea conſervatur, & menſura diſtantiam inter extremitates infimae pelvis, reperies tres partes habere, uti duas habet diſtantia maxima oppoſitorum terminorum thoracis. Contra in Mercurio, aut Hercule, ſive alia pulcherrimi viri ſtatua, reperies tres partes eſſe latitudinis thoracis, duas pelvis. Haec eſt feminae a mare diverſitas, ut majus nempe ſpatium paretur pro fetu recipiendo, quod in mare anguſtius eſt, & quaſi connivet.

Multa

(*c*) Hoc duobus modis verum eſt. Nam I. maxima latitudo thoracis virilis ſuperat maximam latitudinem inter duo ilia, in femina vero eidem cedit. In ſceletis CHESELDENIANIS XXXIV. XXXV. rationes ſunt hujus modi: Latitudo ſumma thoracis in femina $26\frac{1}{2}$ latitudo vero ilium $32\frac{1}{2}$ In viro thoracis latitudo $31\frac{1}{2}$ ilium vero $30\frac{1}{2}$ Adeoque comparatis numeris, latitudinis inter ilium oſſa ratio, ad latitudinem pectoris, in feminis, eſt ad eamdem in viris rationem $:: \frac{65}{53} \frac{92}{94}$ nempe uti $::$ 1035. 813. proxime. A ſceleto vero rationes, quam a ſtatuis ſumere malui, nam tori majores viris pectoris rationem majorem faciunt, adeps clunium femoris rationem in feminis auget. Verum hic unice quaeritur ſpatium oſſibus interceptum. DURERUS tamen *de proport.* L. II. p. 29. dat feminae humerorum latitudinem 24. femorum paulo plus: viro humerorum diſtantiam 31. femorum latitudinem 26. Hunc locum PRAECEPTOR velle videtur. Dudum RHASES ad MANSOREM L. II. c. 56., feminis pectus, & ſcapulas anguſtas, coſtas minores, & coxas, et nates craſſiores eſſe. In mauris autem feminis LIGONIUS auctor eſt, femora non latiora humeris eſſe *of. barbados* p. 87.

1. Diſtantia oſſium femorum, & oſſium ilium, quae fere eadem eſt, majorem rationem habet ad diſtantiam ſcapularum in femina, quam in viro. In integro homine, Veſalii Venus habet femorum diſtantiam partium $42\frac{1}{2}$ ſcapularum autem $48\frac{1}{4}$ In Hercule eaedem quantitates ſunt 48. 57. In ſceleto CHESELDENII in *oſteogr. magna* T. XXXIV. XXXV. eaedem quantitates in femina ſunt $29\frac{1}{2}$ $35\frac{1}{4}$ In viro $32\frac{1}{2}$ $41\frac{1}{2}$ Nempe in feminis latitudo femorum, ad latitudinem ſcapularum eſt uti 114. ad 141. in viris vero uti 65. ad 83. adeoque ratio, qua latitudo ſcapularum ſuperat latitudinem imae pelvis in viris, ad eamdem in feminis rationem eſt $::$ uti $\frac{141}{114}$ ad $\frac{83}{65}$ $::$ 3055. 3154. vel uti 1018. 1055.

(*d*) Videtur Praeceptor Venerem Mediceam velle, quae Romae eſſe deſiit, atque Florentiae inter theſauros gentis Medicae reperitur. V. KEISLERI elegantiſſima itinera I p. 499.

Multa) Veſica [*e*], quae fere nullum ſpatium occupat, quando inanis eſt: Uterus, non major parvo piro: Inteſtinum denique rectum gracile in mulieribus. Ergo in toto corpore nullus locus eſt, ubi partes minus premantur, quam in pelvi feminae. Ideo fit, ut in femina omnis in humorum quantitate exceſſus deorſum determinetur.

1732. Veſicam quidem in femina majorem (*f*) eſſe, verum non ab ipſis primordiis, ſed expandi ſenſim, cum in loco capaci poſita ſit; hinc feminas urinam diutius retinere, quam viri.

§. DCLX.

Planiorem) (*a*) Ut paretur ſpatium pro mammis, quas lacte oportet diſtendi. Deinde, ut augeatur facilitas geſtandi fetus. Nam centrum gravitatis corporis mutatur in gravidis, & declinat in anteriora, hinc facillimus eſſet in anteriora prolapſus, ſi perinde thorax mutaretur; cum aliunde gravidae ad minimam offenſam antrorſum labantur. Ideo thorax aliquantum retrorſum vergit, ut huic incommodo utcumque ſubveniatur.

§. DCLXI

Laxiora] Quando corpus feminae veſtibus tectum praeſto eſt, & juxta adjacet corpus virile, incidendo certe cutem femoris, & comparando in utroque corpore craſſitiem pinguedinis cum gracilitate cutis, facile feminam diſtinxero.

Cellu-

[*e*] In femina pelvis amplitudo tanta eſt, ut ſufficiat utero recipiendo, & vaginae, quorum loco viri non habent, niſi parvas veſiculas proſtatamque. Neque incrementum uteri maximum in pelvi eſt, ſed cedit turgenti pinguedo circumpoſita recto inteſtino, mobilisque coccyx.

(*f*) Nova obſervatio, ſed vera, quantum video. Id etiam certum eſt, feminas urinam melius retinere, niſi gravidae ſint, neque in viris tantas veſicas reperio, quales non raro inter cauſas partus difficiles ſunt, & tunc ad octo libras urinae viſae ſunt continuiſſe, octoque pintas **EDINB. SOC. IV.** 449. & novem *chopines*, enormem certe molem, la **MOTTE** *obſ.* LX. quia nempe familiari vitio urina ante partum ſubprimitur, capite fetus in veſicam nitente la **MOTTE** *des accouchem. obſ.* 49. 220. Id etiam verum eſſe reperio, feminis magis triangulares veſicas eſſe, cum deorſum lateſcat a pondere veſica, neque reſiſtentes ſub ſe habeant veſiculas ſeminales, duramve proſtatam, ſed molliſſimum rectum inteſtinum: vide conſentientem **D. PARSONS** *of. the bladder* p. 31. **T.** 3. & **GARENGEOT** *ſplanch.* II. p. 75. qui in gravidis inferne dilatari ait.

(*a*) Vide DCXXIII.

Cellulae) Mulier macilenta toroſo viro obeſior eſt . Hinc in viro toros muſculorum diſtinguimus, quos in feminis alta pinguedo ita ſepelit, ut tota corporis ſuperficies plana videatur.

Vaſa) Arterioſa, & venoſa majora ſunt quam viri [*a*) : venae enim in

[*a*] Haec obſervatio maxime neceſſaria eſt , per eam enim ſequentia omnia demonſtranda ſunt. Nempe femina a natura facta eſt , ut certis vitae temporibus ejus uterus enormiter increſcere , fetumque ſatis magnum , tamquam novam corporis acceſſionem, ex ſuo ſanguine alere poſſit . Ideo natura feminas toto corpore molliori, & extenſili fecit : deinde uteri vaſa dilatabilia ; tandem ita diſpoſita , ut eo ſanguinis abundantia naturaliter vergat. Ergo puer, & puella vix differunt, feminae vero a viris ita inſigniter , ut de infantuli indole diutiſſime , & in ſenium uſque retineant univerſalem eam mollitiem , quam in ipſis oſſibus anatome diſtinguit . Ea ipſa enim in femina leviora, rotundiora, planiora , minus cava, minus eminentia ſunt. Sed neque otium hanc diverſitatem facit, etſi eam augere non negaverim. Nam etiam ruſticis exercitatis feminis haec in cute mollities , in adipe abundantia , in oſſibus teneritas ſupereſt. Conſentit mobilitas generis nervoſi , diſpoſitio ad convulſiones , ad animi motus , caro etiam tactu mollior , obſervata HIPPOCRATI περὶ γυναικ. α. pulſus celerior , debilior. Neque enim ſanae manere potuiſſent , ſi laxitatem partium abdominalium majorem ipſis natura dediſſet , reliquas vero partes aeque robuſtas reliquiſſet.

Sed hic ſubveniunt nobis experimenta CLIFTONI VVINTRINGHAM , per quae mathematice conſtat , in brutis perinde, uti in hominibus , vaſa feminarum & debiliora , & ad ſanguinem ad pelvem determinandum aptiora facta fuiſſe . 1. arteriae ovis feminae ubique laxiores ſunt, quam cognomines arteriae arietis *Exp.* 19. p. 130. & capaciores p. 151. Robur enim aortae arietis ad robur aortae in ove eſt prope cor :: 79. 78. p. 65. ſuper emulgentes :: 1258. 1000. p. 75. & ſuper iliacas :: 1272. 1000. p. 106. & 71. 70. p. 68. arteriae vero iliacae robur ad idem robur in vena ſocia in ove :: 1295. 1000. p. 110. Deinde ratio craſſitiei tunicarum in aorta adſcendente ad ſanguinem, eſt ad eandem in ove rationem :: 1033. 1000. p. 146. in deſcendente vero :: 1108. 1000. p. 146. & ſuper emulgentes :: 1319. 1229. p. 122.

Haec adeo utraque ratio minuit vim, qua vaſa majora in femina cordi reſiſtunt, & incrementum facit velocius ; deinde demonſtrat plethoram femininam : nihil enim plethora eſt , niſi ratio major ſanguinis ad tunicas continentes.

Sed viciſſim venae feminis non in eadem ratione debiliores ſunt. Aortae arietis robur , ad aortam feminae prope cor eſt $\frac{79}{78}$ venae Cavae ibidem $\frac{91}{90}$ p. 66 nempe minor. Super emulgentes arteriarum ratio eſt $\frac{1238}{1000}$ venarum $\frac{1166}{1000}$ p. 78. denuo minor. Ad diviſionem iliacarum arteriarum ratio $\frac{1295}{1000}$ venarum $\frac{155}{154}$ p. 68. inſigniſſime mn r.

2. Si-

in feminis facile in varices extenduntur. Inde fit, ut mulier ad minimum ſuperpondium in nutrimento, continuo plethora laboret, niſi per menſtruam ſanguinis jacturam ſe liberaverit.

Replentur) Femina etiam ſatis gracilis per abortum, vel lochiorum fluxum, magnam copiam ſanguinis amittere poteſt [*b*), ad unam, alteramve libram

2. Sicuti autem arteriarum contentum majus, ita venarum contentum in feminis minus eſt. Nam proportio capacitatis venarum cavarum ad arterias aortas eſt in ariete, ad eamdem in ove proportionem :: 1041. & 1076. 1000. p. 144. 145. ſuper iliacas, & denuo :: 1091. & 1121. ad 1000. p. 147. His modis efficitur, ut venae & parvitate ſua, & robore ſuo ſanguinem promoveant, ne nimis lenteſcat circulatio p. 153.

3. Haec laxitas arteriarum in genere feminino imprimis ad pelvim, & prope originem vaſorum uterinorum, inſigniſſima eſt, ut manifeſtum ſit, ad hanc ſedem adeo evidenter minus reſiſtentem ſanguinem abundius determinari. Non enim ſolum truncus aortae deſcendentis in femina amplior eſt, quod etiam PITCARNIUS habet *de fluxu menſtr.* p. 154. 155. & FREIND. c. IV. le FEVRE *phyſiol.* p. 169. &c. Sed ſingulatim in feminis aorta verſus iliacas, & magis, quam in maribus dilatatur, & minus augetur robore, adeoque uterinae partes magis dilatantur a vi aeque robuſti cordis, quam partes pelvis maſculae. Id apparet per ſupra citata. Nam ratio roboris arteriae arietis ad ovis arteriam ad cor eſt 78 79. ad iliacas autem :: 1172. 1000. nempe arteriae robur valde augetur deſcendendo in ariete, in femina parum, ut omnino in majori ratione, quam in aliis partibus arteriae ovis debiliores ſint, ubi vaſa uteri prodeunt p. 114. 115.

Deinde ratio capacitatis deſcendentis ad adſcendentem in ove, eſt ad eamdem in ariete rationem :: 1082. 1000. p. 146. & ratio capacitatis aortae prope emulgentes, ad capacitatem arteriae in ariete eſt 1105 in ove 1120 p. 113. atque in univerſum capacitas aortae ſub emulgentibus, in ove multo major eſt, quam in ariete: ſi cum aorta ſuperiori comparetur p. 114.

Tanta ſanguinis hic major eſt determinatio ad partes uteri, cum & laxiores, & ampliores arteriae eo ducant.

Capacitates venarum viciſſim minores, roboraque majora ſunt. Nam iliacae venae capacitatis ratio ad arteriam eſt 191. 100. cum ad emulgentes ratio capacitatis venae cavae ad capacitatem aortae ſit 4694. 1000. p. 100.

Denique arteriarum ex hypogaſtrio in feminis copia & major eſt, quam in maribus PITCARNE n. 6 & valde magna pro portione uteri, quem adeunt FITZGERALD *de catamen.* p. 49.

(*b*) Experimenta demonſtrant, quam enormes haemorrhagias tolerent feminae, quibus fetus ante diem eliditur FREIND. c. 3. Vide PUZOS in T. I. P. III. *Acad. Chirurg. Paris.* Sex venae ſectiones in puerpera abſque omni noxa fuerunt la MOTTE *obſ.* 157. viginti quinque demum librarum jactura ARCULANUS apud SCHENKIUM. Et in univerſum feminas plus ſanguinis, quam mares habere, per experimenta demonſtravit vir praeſtantiſſimus S. HALES *hemaſtat.* p. 12. & inter omnia animalia feminam ſanguinis copia excellere ARISTOTELES *hiſt. anim.* L. III. c. 19.

libram, neque inde valde debilitabitur: & dimidia certe jactura ſanguinis, quam vir aut per vulnus, aut per venam ſectam emiſerit, ejus vires ita franget, ut vel animo linquatur, vel extinguatur ſubito.

§. DCLXII.

Ἀκμὴν) Corpus humanum terminum ſuum habet, ultra quem nihil in longitudine excreſcit, [*a*) in latitudinem vero parum. Hic terminus in juventute definitur oſſibus, quod ad longitudinem attinet, quando ea ita rigida facta ſunt, ut a cordis, & arteriarum viribus non patiantur ſe extendi. Verum, poſt terminum hujus incrementi, in corporibus, quae ad ſummum ſtaturae decus pervenerunt, abdomen ſtrictum, coſtae arctae, corpus habiliſſimum, & natura junarum eſt, non arte, quam carpebat CHAEREA Terentianus in *Eunucho*. Poſt hoc tempus aliquantum adhuc craſſeſcimus: aucto enim adipe diſtenduntur coſtae a mutuis contactibus, ut extrorſum protuberent: abdomen prominet, quod totum molle eſt, & facile cedit, craſſities augetur, abſque augmento proceritatis. Ita feminae thoracem ante geſtationem arctiorem, poſt partum autem latiorem habent, quia perpetua preſſio adſcendentis uteri coſtas extrorſum vertit, & cartilagines ad exteriora pellit, non redituras ad priorem arctitatem, niſi continuo a partu faſciis thorax cogatur, uti ſolet fieri apud aulicas mulieres. Nunc ad iſtum verum terminum proceritatis feminae fere tertia parte annorum citius, quam viri, perveniunt (*b*), inque eadem ratione citius ad generationem aptae ſunt. Viri enim longitudine increſcunt ad annum aetatis vigeſimum quintum, & ultra: femina vero annos nata ſedecim, aut octodecim, jam attigit eam proceritatem, quam nunquam excedet, niſi in raro aliquo exemplo. His obſervatis, legislatores apud omnes gentes facultatem teſtamenti condendi teneriori mulierum aetati concedunt; viris tardius largiuntur, quod exiſtiment, etiam animas feminarum prius perfectas eſſe, uti corpora celerius vident perfici. Sed cor ſolum facit, ut feminae creſcant, quod in vaſa laxa ſanguinem impellit. Nunc in femina ſedecim annorum oſſa dura ſunt, neque conce-

(*a*(CCCCLXXV.

(*b*) Per ſuperiora. Cor enim aeque forte eſt in puero, & puella, neque enim ulla in recens natis diverſitas reperitur. Sed puellae arteriae laxiores ſunt, facilius adeo extenduntur, quantum poſſunt extendi, a definita ratione virium cordis; puero vero, cum duriores ſint, lentius expandi neceſſe eſt, quae cordi magis reſiſtant. Prius autem pubeſcunt feminae, quia haec arteriarum laxitas ad uterum etiam major eſt, adeoque nixu majore vaſa collapſa uteri, & vaginae citius ita evolvuntur, ut rubrum ſanguinem recipiant. Eadem porro laxitas arteriarum facit, ut feminae minus procerae ſint, cum arteriarum minor impulſio fibras ſolidas minus in longum extendere valeat.

dunt incrementum ulterius, vaſa autem ex natura muliebri laxa. Supereſt, ut iſta dilatentur, atque plethora naſcatur. Cauſa autem, quare citius in feminis oſſa proceritatem limitent, eſt in ipſa vaſorum laxitate, quae non ſufficit extendendis oſſibus. Oſſa feminis non duriora ſunt, quam viris, ſed majorem laxioribus vaſis opponunt reſiſtentiam.

§. DCLXIII.

Mollis [*a*] Vulgo dicunt, cavum muſculum eſſe, atque lacertos carneos

(*a*) *Situs eſt, in textu*) Uterus in pelvi ponitur, in altitudine, qualis veſicae eſt, aut paulo breviori VESALIUS p. 651. & *de china* p. 121. multo infra marginem pelvis. Directio deorſum, & paulum antrorſum inclinat VVINSLOVV p. 591. Anterius veſicam habet oppoſitam, poſterius rectum inteſtinum ARISTOTELES *hiſt. anim.* l. 1. c. 18. CASSER. L. VIII. T. 18. Et peritonaeum quidem finiens abdomen, poſtquam ſuperiori veſicae vertici modica latitudine incubit, adſcendit iterum VESAL. L. V. f. 24. & in medio utero adplicatur, paulo ſupra ortum vaginae, BIDLOO T. LIII. f. 1. hinc adſcendit adhaerens utero, & conſcenſo vertice deſcendit retro uterum, multo profundius, quam adſcenderat, ante inteſtinum rectum, ad vaginae uſque tranſverſam partem, duaſve tertias [HENSING in eximia diſſ. *de periton.* n. 46.) celluloſa vero circumpoſita reliquae vaginae, tum anteriori ejus faciei circumfunditur. Lateraliter autem peritonaeum modo in pelvi, uti certe ſaepe ovaria in pelvi reperio, fere in media altitudine, modo ante vaſorum iliacorum fere mediam partem a Pſoa recedens, etiam altius, quam uterus VESAL. p. 658. ovaria continet, uti dicam. Pars vero peritonaei, quae cavitatem anonymam imo utero, rectoque interceptam lateralis terminat, ea ab utero poſteriora petens, duabus plicis tranſverſalibus, tamquam ligamentis ex altitudine ea, qua veſicam deferebat, fineque uteri inferiori, uterum cum recto inteſtino conjungit BIDLOO T. 50. utcumque, conf. LXXXVI. SANTORINVS eam pro *cervicis ligamento* deſcripſit p. 219. Vertici uteri omentum non rariſſime adligatur. Exempla habent BARTHOLINUS p. 262. FABRICIUS *de omento* p. 93. & BLASIUS in VESLINGIUM: etſi non dixerim ideo ſterileſcere, ut HIPPOCRATES περι αφορων & *aphor.* V. & PANAROLUS *Pentec.* III. *obſ.* 4. & FABRICIUS. Dudum monuit J. VV. PAULI diſſ. *de nutrit.* p. 25. & quotidie obeſiſſimae feminae pariunt.

Sed vagina, quam cum utero deſcribere neceſſe videtur, canalis carnoſus eſt, ex terete, uti canales ſolent, compreſſus, multo utero latior, ſitu primo declivi, qualem omnes unice pingunt, deinde pene tranſverſali, ut tamen modice antrorſum deſcendat DEVENTER *nov. lum. obſt.* p. 21. 22. qui inter anteriorem, & inprimis ſuperiorem veſicam, quam enormiter parvam EUSTACHIUS pingit T. XIII. & XIV. f. 2. & inter inferius, & poſterius rectum inteſtinum, a fine uteri, cui connaſcitur, ad interfemineum deſcen-

deſcendit. Utero, paulo ſupra os internum, inviolabili nexu connaſcitur. Recto inteſtino etiam GALEN. *de diſſ. vulv.* c. 4.) & celluloſis, & carneis fibris cohaeret, ut tamen integra figura ſeparari queat. Veſicae celluloſitate mera, longe ante accretionem peritonaei, urethrae denique ipſa carne conjungitur, neque poteſt abſque laceratione ſeparari GAL. *de vulv. diſſ.* c. 4. C. BAUHIN p. 120. Et anterior vaginae finis arctior eſt VESALIUS p. *655.* media latefcit GRAAF. p. *169.* 147. Nuper tamen exitum latiorem vidi.

Ligamenta autem uteri utrinque duo dicuntur. *Lata*, quae velorum ſimilia ARETAEUS dixit *de morb. diutur.* L. II. c. XI. ſunt ipſum peritonaeum, quod a margine pelvis anteriori deſcendit, & ad uterum quidem dictum eſt; cum vero latius fit, ad utrumque ejus latus retrorſum fertur, hinc utero, inde pelvis lateribus continuatum ad poſteriorem pelvis parietem contra ſe ipſum redit, adeoque duplex eſt. HENSING *de perit.* n. 47. VESALIUS *656.* & quaſi perpendiculare ſeptum inter anteriorem, & poſteriorem pelvis medietatem facit VVINSLOVV. n. 601. VESALIUS L. V. f. 24. o. o. Idem utrinque & uteri lateri adhaeret, & vaginae, uti recte SANTORINUS p. *219.* maxime in virgunculis junioribus, ibique continuatur parti peritonaei tegenti uterum, prius dictae BIDLOO. T. 50. EUST. T. XIV. f. 1. GRAAF. T. XII. M. M. & XIII. (ſed retectum.)

Idem peritonaeum, quod ligamenta lateralia facit, ovarium amplectitur, eique pro membrana communi eſt, iterumque ab ovario recedit antrorſum, latiuſculum, propria productione libere in abdomine natante, & longius ovariis adtingit tubas, & continet GRAAF T. VII, G. G. T. VIII. O. O. T. XI. I. I. T. XII. V. SVVAMMERD. T. 1. D. D. T. III. tuncque porro ad muſculos, & vaſa Iliaca redit. Haec ultima plica ſaepe, & MORGAGNO inprimis *adv.* IV. p. *49.* alae veſpertilionis nomine venit. Aliis vero, & Gallis maxime, ligamentum ovarii in duas partes dividitur, poſteriorem ovario, anteriorem vero tubae deſtinatam GARENG. II. p. *64.* VVINSLOVVUS hanc alas parvas vocat n. *602.* Fibras carneas vero alarum VESALII p. *660.* f. 24. P. a COLLINSIO p. *573.* & a BAYLIO repetitas *de catamen.* a quibus uterum in penis occurſum deprimi VESALIUS dixit. & DIONIS *cours d'anat.* p. *291.* recte refutat GRAAF. p. *206.* & VVEITERECHT *ſyndeſmol.* p. *230.* & HENSING. l. c.

Alterum ligamentum uteri *teres*, ſub tubarum origine EUSTACH. T. XIII. XIV. f. 1. & anterius, latius ibi, quam in progreſſu, GRAAF. p. *209.* COVVPER. ad T. 50. ex uteri lateribus exit, inter redeuntes in ſe ipſum ligamenti lati laminas HENSING. n. 47. taeniae modice convexae ſimile, & retro peritonaeum, quod elevat, GRAAF. T. XI. D. P. F. & retro arteriam umbilicalem, deinde flectitur deorſum, atque ſuper vaſa Iliaca extrorſum abit, ad anulum abdominalem tendit, perque eum ad initia femoris verſus pubem convergens, & aliquibus fibris ibi inſertum BARTHOL. *hiſt.* 92. *Cent.* 2. LIEUTAUD p. *360.* SANTORIN. p. *220.* in fimbrias radiatim, & difformiter ſolvitur, MORG. *Adv.* I. T. III. GRAAF. T. VII. VIII. XI. VID. T. LXVIII. quae in adipem evaneſcunt, extra pudendum VVINSLOVV. n. *622.* GRAAF. p. *208.* MURALT. *vadem.* p. *419.* FALLOP. *obſ.* p. *195.* Celluloſum hoc ligamentum eſt, vaſis miſtum VVINSLOVV n. *619.* SVVAMMERD.

MERD. T. III. V. COVVPER. l. c. ut in praegnantibus quadruplo craſſiora ſint, RIOLAN. p. 365. & in puerperis mire ſanguine diſtendantur MORG. *Adv.* IV. p. 49. atque ſtriis fibroſis longitudinem ſequentibus, ARCHANGELO dictis p. 194. & NUCKIO *adenogr.* f. 32 & BAYLIO l. c. & nuper Cl. TREVVIO *Comm. Noric.* 1731. n. 26. & MOEBIO *diſſ. inaug.* obſ. 2. aemulis muſculorum LIEUTAUD l. c. ut recte cum carneo tomento comparaverit FALLOPIUS *obſ.* p. 195. SANTORINUS vero ornatius ex praegnantibus, & puerperis deſcripſit, & per cornua uteri, in ſummum fundum ire, arcum facere, atque uterum detrahere dixit p. 221. quae forte cauſa fuit, cur multi anatomici Cremaſterem feminis tribuerint DCXL recentiores autem aliqui muſculos omnino vocent, ut PINAEUS p. 41. NICHOLLS p. 46. quos olim refutavit FALLOPIUS, deinde GRAAF p. 208. Longius vero deſcendere, & ad clitoridem venire, ut COLUMBUS p. 342. (qui pro novis deſcribit) NYMMAN. *de vit. fetus* p. 43. 44 BARTHOLIN. p. 149. RIOLANUS *enchir.* p. 172. VESLINGIUS, & ante revocationem ſuam DIEMERBROECK p. 155. & nuper CRAMERUS *Comm. Nor.* 1734. *hebd.* 19. vel ad media femora pervenire, ut C. STEPHANUS p. 292., aut ima, ut C. BARTHOLINUS, ut etiam lapſis in genua muliebribus uterum detrahant, le CLERC *Chirurg.* p. 96. id experimento repugnat. Longe minus verum eſt, haec ligamenta cava eſſe, ut C. BARTHOLINUS, & RIOLANUS p. 184. qui eam viam veneni venerei facit, per quam bubones naſcuntur, & BAYLE l. c. & NYMMAN, qui ea via puerum reſpirare docuit, *de vita foetus* p. 43. 44. aut ſemen continere, quod SPIGELIUS ait p. 259. & D. de MARCHETTIS p. 47. & VESLINGIUS. Horum errorum illum jam ARCHANGELUS l. c. deinde van HORNE *prodr.* p. 27. iſtum MOLINETTUS refutavit p. 324. FALLOPIUS autem, qui extremitatem cavam fuiſſe dicit p. 195. b vaſa vidiſſe potuit, in quae diſcedit.

Liberum ideo uterum eſſe nemo negaverit expertus, & vera hic eſt DRELINCOURTII *de utero* n. 3. & KERKRINGII obſervatio (*obſ.* 20.) quam GRAAFIUS repetit p. 209. nam pondus uteri lata ligamenta facile inclinat, teretia vero vix ullibi, quam in utero, firmius punctum habent. A ligamentis autem latis, & a vagina adnexa hinc recto inteſtino, inde urethrae, & veſicae, retinetur uterus, ne nimis licentioſe vagetur, aut per abdomen, gutturve obambulet, quae vetularum phraſis eſt perantiqua, nam apud ARETAEUM reperitur *acutor.* L. II. c. XI. neque a recentioribus ejurata, ut apparet ex hiſtoriola E. N. C. *Dec.* I. *ann.* III. *obſ.* 349. quam fabulam RIOLANUS caſtigavit p. 184. Idem recte addit, ovaria utique oberrare poſſe, quae etiam ab inteſtinorum preſſione huc illucve cedere neceſſe eſt. Tenui inteſtino ovarium inhaeſiſſe vidit SANTORINUS *obſ.* p. 217. & in inguina etiam prolabi, teſtiumque ſpecie imponere obſervat Cl. PARSONS *of the bladder* p. 141. neque quidquam repugnat.

neos habere, ſed ego quidem neſcio, ubi eos lacertos viderint [*b*]. Uterus virginis ſedecim annorum extra menſium periodum tantillus eſt, ſeſcuncem longus, ſeſquidigito nihilo latior, ubi latiſſimus, & intus exiguam cavitatem (*c*) continet fibroſam, tranſverſis ductibus. Pulpa ipſa uteri in ea aetate tota homogenea adparet, praeter cervicem, neque arteriae, venaeve adſunt conſpicuae, niſi in exteriori ſuperficie: nullae denique glandulae adſunt, ſed ſingularis ſubſtantia, quam cum videret, mereri exiſtimavit GALENUS, ut hymnos Jovi caneret, quod tam mirabilia ſibi contigiſſet videre. Contextus eſt vaſorum arterioſorum, & venoſorum, qualia nulla in virgine adparent, neque enim diſſectus uterus ſanguinem fundit, qui totus albicet. In gravidae vero feminae utero nihil fere vides, praeter ſanguinem, & in eadem parte [*d*] in qua vix unum aliquod vaſculum inveneras, praeter ſuperficiem, in ea nunc tanta adſunt, ut digitum inſerere poſſes. Ab ea vero magnitudine uterus ad priorem parvitatem redit (*e*]. Vidi enim uterum feminae, quae decies & quater pepererat, ſimilem certe virginei uteri.

Extenſilis) Haec tota diverſitas, qua gravidus uterus a virgineo diſtat, debetur humori ab interioribus diſtendenti, neque ulli augmento ſolido, quod vaſis appoſitum fuerit: & tamen uterus gravidus ita dilatatur, ut 24 (*e*] libras capiat, ſi gemellis impraegnatus fuerit. Haec admirabilis fabrica, quae in femella humana vix extricari poteſt, adegit MALPIGHIUM [*e**], ut in vaccarum uterum inquireret. Uterus arteriarum, & venarum tela eſt, & complicatio. Quod inter vaſa medium, id celluloſum eſt, cavum, muco totum plenum in praegnantibus: utero (*f*] vero inani & vaſa, & cryptae omnes evaneſcunt, ſive in virgine extra tempus menſium inquiſiveris, ſive in muliere, poſtquam peperit: neque ulla pinguedo circa uterum eſt, niſi in femellis caſtratis, & id ipſum de marium ſcroto obtinet: neque glandulae in utero ullae, ſed cryptae ingentes, liquore turgidae, in quas humanae placentae inaequalitates radicantur, brutorumve cotyledones.

Hic totus uterus ex tantilla mole, exigua vi, ad inſignem magnitudinem extenditur. Quo modo vero uterus, cinctus vaſis adeo magnis, potuerit

(*b*) Vide DCLXIV. DCLXXXVI. ubi etiam hanc ſententiam videtur defendere PRAECEPTOR.

(*c*) DCLXIV. ubi reliqua, ad fabricam utero ſpectantia, habentur.

(*d*) DCLXXXV. Uterus in recente puerpera non major pugno la MOTTE *obſ.* 357. &c.

(*e*) DCLXXVI.

(*e**) *Epiſt.* ad *Spon.* p. 29.

(*f*] DCLXIV.

fuerit à centro ad circumferentiam expandi [*g*], a tam modico influxu partis expandentis, neque potius ab ambeunte abdomine compreſſus fuerit, & quare ovum facilius potuerit diſtendere, quam uterus ovum comprimere, ad has quaeſtiones vix quidem datur reſpondere. Quod enim in ovo eſt, id omne ab utero venit. Neque flatu diſtendi poteſt; ſed diſtendi videtur a conjuncta diſtenſione vaſorum omnium.

Elaſticus] HARVEIUS, cujus nunquam ſine reverentia oportet meminiſſe, ſcripſit, in ipſo utero ineſſe vim, quae fetum expellat, tantam, ut inter mortuae matris femora puer repertus fuerit [*h*), quem poſt fa-

(*g*) Uti ſemen viſci in cortice arboris, & inter rupes plantae ſaepe, arboreſque, bufo demum inter dura ſaxa augetur. SANTORIN. *obſ.* p. 232. Vis enim viva omni vi inertiae major eſt. Neque vaſa cavitatem uteri comprimunt, ea enim extrorſum dilatantur, cum in externa ſuperficie truncos ſuos habeant, eaque liberior ſit.

[*h*) *de gener. anim.* p. 267. edit. Londin. Sed fetus a morte matris in lucem erumpentis numeroſas hiſtorias invenio, quae equidem demonſtrare videntur, aut magnas in partu fetus partes eſſe, aut muſculoſam vim uteri ab ipſa morte ſupereſſe. In ſumma debilitate, & deliquiis partus la MOTTE *obſ.* 154. in convulſionibus BRESL. 1722. M. *Dec.* MAURICEAU. *obſ.* 331. cum paralyſi la MOTTE *obſ.* 219. In media apoplexia partus BRESL. 1719. *m. Nov.* in agone mortis BARTHOLINUS *hiſt.* 99. *Cent.* II. in comate matris HARVEIUS p. 266. in epilepſia ejuſdem HELMONT. *vit. multipl.* FONTANUS p. 135. E. N. C. *Dec.* II. *ann.* 2. *obſ.* 32. *Dec.* III. *ann.* 7. 8. *obſ.* 124. & cum perfecta mentis alienatione conjuncta la COURVEE *parad.* p. 244. SCHURIG. *Embryol.* p. 474. PECHLIN. L. I. n. 30. Partus a morte HORSTIUS ex CORNARIO *hiſt. med. mir.* p. 705. ubi plura exempla habentur. Duo exempla, ſed de auditu habet HILDANUS p. 906. aliud ſuſpectum SALMUTH *Cent.* II. *obſ.* 1. Unum abſque idoneo teſte eſt in E. N. C. *Dec.* I. *ann.* III. *obſ.* 318. aliud *Dec.* II. *ann.* 4. *obſ.* 42. & *Dec.* III. *ann.* 4. *obſ.* 121. & vivi, ut videtur, fetus ibidem *obſ.* 83. tum apud VESLING. *ep. poſth.* 7. & melius *Dec.* I. *ann.* 3. l. c. Duo in *Actis Hafnienſibus ann.* II. *obſ.* 35. p. 92. & in Hiſtoriis BARTHOLINI l. c. Aliud ROLFINCKIUS *diſſ. anat.* p. 1195. aliud BRESLAVIENSES 1722. m. *Mart.* m. *Sept.* quae hiſtoria ſatis fida videtur, & 1718. . 1192. 1193. & fidus auctor la MOTTE l. c. p. 540. aliena quidem, ſed ſatis probabili fide. Sed & NYMMANUS talia conpilavit, & SCHURIG. *ſylepſ.* p. 200. Verum aliud, quod maxime huc facit, in quo fetus & ipſe mortuus, & pene putridus ex mortua matre egeſtus eſt, exſtat E. N. C. *Dec.* II. *ann.* 4. *obſ.* 107. & aliud ex languente, & pene mortua matre; mortui fetus ejecti exemplum VERDRIES E. N. C. *Cent.* II. *obſ.* 177. aliaque pariter habet mortui fetus SALMUTH. *Cent.* II. *obſ.* 36. & aliud HOECHSTETTER. Non tamen oportet diſſimulare, lochia etiam, & ſanguinem, a morte per uterum, & os, per expanſionem

fatum uterus expuliſſet. Certe poſt partum uterus mollis eſt, uti charta pergamena lota. Vivus autem coit quidem in ſe ipſum, ut cavum omne deleat [*i*], perinde ut veſica, ſed ſenſim, & abſque elateris indicio. In vivo enim animale aperto abdomine veſicam acu pupugi (k), cum tota urina plena eſſet, effluxit urina, & veſica in ſe ipſam coivit, contraxitque ſe pro ea ratione, qua urina exibat.

Liber) Tamquam ζωον εν ζωω, uti DEMOCRITUS, facile moveri poteſt ſurſum, deorſum, antrorſum, retrorſum, dextrorſum, ſiniſtrorſum: & pariter ſitum, uti figuram, facile, & frequenter mutat. Haec DEVENTRII (*l*) eſt obſervatio, os nempe uteri non ſemper recta reſ-

nem aeris elaſtici concitata erumpere, & hoc modo fetum, cum efferveſcentibus lochiis, exploſum fuiſſe E. N. C. *Dec.* III. *ann.* 3. *obſ.* 44. & menſes per os, nareſque a morte apoplectica HILDAN. *Cent.* III. *obſ.* 12. ut omnino circumſtantias accurate perſpicere oporteat prius, quam ex his obſervationibus pro muſculo uteri aliquid concludatur.

(*i*) DCLXIV.

(K) CCCLXVI.

(*l*) Nemo fere anatomicorum ante DEVENTRIUM ignoravit hanc in ſitu varietatem, quae in utero, in vagina, & in uteri ore obſervatur, & ipſe & in utero vacuo vidi dextrorſum tracto, & in praegnante. In graviditate enim etiam frequentius contingere neceſſe eſt, cum funiculus rariſſime mediae placentae, neque haec medio fundo uteri infigatur; ad eam vero partem uterum vergere neceſſe ſit, ad quam fetus pondus eum trahit MULLER *de ſitu obliquo uteri Argent.* 1731. Ergo Hippocrates fuſiſſime diverſos in ſitu uteri errores proſequitur περι γυναιx. β. & ab ea cauſa derivat ſterilitatem ibi α. & β. & περι αφορων; deinde PLATO in TIMAEO, ARISTOTELES *hiſt.* L. X. c. 1. 2. GALENUS *diſſ. vulv.* c. 7. uterum ejuſque collum ſurſum, deorſum, antrorſum, & retrorſum inclinari ait. PAULUS propriam curationem, tamquã malo vulgo noto, uteri declinationi obponit L. III. c. 64. RHAZES declinantem uterum cucurbitula admota jubet corrigere *de ſectionibus*. Sed & AVICENNA habet *Canon.* L. III. *Fen.* XXI. Tr. I. c. 1. 8. qui hac ratione a ſemine aliquando vult averti, & RIOLANUS p. 184. & ROLFINCKIUS, & MAURICEAU p. 61. 57. &c. & BLASIUS *obſ.* 2. L. IV. & GRAAF. p. 178. & CHARLETON *de catam.* p. 16. & RUYSCH. *Cent. obſ.* 88. & in E. N. C. *Dec.* III. *ann.* 7. 8. *obſ.* 9. (dextrorſum) & JUSTINA SIGMUNDIN, quae profundum ſitum oris uteri inter cauſas difficilis partus retulit p. 188. 189. atque, ſi retrorſum declinaverit, periculum praeſagit p. 12. & MORGAGNUS *Adv.* IV. p. 46. Ab eo tempore PARISINI *hiſt. de l'Acad.* 1709. n. 5. hepar viderunt ab utero declinato in pectus impelli, & GOUEY ſitum oris uteri incertum facit in edit. *Camer.* p. 67 & MANNINGAM *comp. art. obſtetric.* p. 3. 11. 14. qui ad omnes quatuor plagas declinare vidit, & CHAPMAN *improv. of midwifry*, qui oris obliquitatem ſolum ad poſteriora, & ad anteriora admittit p. 9. & recentiores fere omnes. Hoc autem peculiare habet H. a DEVENTER, quod has uteri aberrationes

reſpondere lineae mediae, ſive axi vaginae (*m*], declinare autem, ut retrorſum, vel ad latera aberret. Incommodum eſt, ſed neceſſarium. Inde HELMONTII (*m**] voces, Deum ponere maximas poteſtates in membranis, cum ventriculus vim cibi mutandi nactus ſit, uterus vim transformandi.

Preſſus) nulla certe cauſa adeſt, quae comprimat uterum, quem mollia undique ligamenta ſuſtinent. Haec enim laxae tantum membranae ſunt.

Defenditur) Supra uterum enim peritonaeum proximum expanditur, uterumque cingit. Praeter eam membranam nullam aliam habet.

§. DCLXIV.

Membranis] Uterus omnino tegitur a peritonaeo, tanquam externa membrana, & undique clauditur, ut nihil apertum ſit, praeter tubarum aper-

rationes inter frequentes cauſas partuum difficilium numeret *novum lumen obſtetr.* c. 9. 11. 46. ſeqq. quem ſequitur MANNINGHAM p. 20. & 1. von HORNE *VVebmutter* S. II. c. 2. fuſe. Sed recentiores video non plurimum tribuere huic difficultati, & vix aliam adgnoſcere, niſi quae fit ab oſſium pubis a ſacro nimis exigua diſtantia. Certe etiam in herniis uteri enormiter devii partus felices reperio, & vis uteri, qua fetum propellit, etſi aliquam eſſe non repugnaverim, pene nulla eſt, ſi cum enormi nixu reſpirationis comparaveris, quo urgente, fetus, qua data via, cedere cogitur, vitiumque mollis uteri facile ipſe emendat, repulſus a ſacro oſſe ad minus reſiſtens oſſis pubis intervallum; denique

(*m*) Lineam rectam per uteri axin cum vaginae axi continuam alioquin ducere impoſſibile eſt, cum uterus etiam cum optima vagina angulum intercipiat.

[*m**) Vide *ſextupl. digeſt.* n. 18. *ideam morb.* n. 2. &c.

(*a*) *Turbinatae*, *in Textu*) Uteri proprie ſic dicti figura eſt, quae a SORANO primum demonſtrata eſt, ut modice convexa ſuperficie ſuperius terminetur VESAL. p. 652. *de rad. Chin.* p. 122. inde duabus lineis ſenſim convergentibus, modice curvis, tanquam lateribus finiatur. Tales bonas icones RVYSCHIUS dedit in *Thes.* VI. & *Adv.* I. Facies anterior, & poſterior planiores ſunt VESALIUS p. 652. RIOLANUS p. 185. latera pene acuta, magis eminent. Gracilior finis, in quo lineae convergentes coeunt, habet circumnatam ſibi paulo ſuper oſculum vaginam GRAAF. T. VII. VVINSLOVV. n. 646. quae apicem reſecti coni ſimilem uteri occultat. Confer EUSTACHII T. XIV. f. 3. cum T. XIII. & DCLXXV. Inde factum eſt, ut uterus vulgo nimis brevis & pingatur, & deſcribatur. Tres nempe digitos tranſverſos longum faciunt VESALIUS p. 656. GRAAF. p. 183. VVINSLOVV. n. 590. & alii: ego coram habeo, cujus dupla longitudo eſt, ex femina ſaniſſima exciſum. In puellis autem tenerioribus equidem exi-

aperturam. Interior autem tunica nulla [*b*] adeſt, ne minus facile uterus in molem majorem diſtenderetur ; loco vero membranae ſunt vaſorum ultimorum exhalantium, & imbibentium fines, & in praegnantibus lacunae muci plenae.

Fibris) (*c*] Uteri fibrae in integro, & ſanguine diſtento utero nullae apparent, tunc enim mera vaſa videntur. Quando vero a partu ſanguine ſpo-

exiliſſimus eſt RUYSCH *Muſ.* p. 184. fabae mole HARVEI p. 272. in virgine piro, in muliere ovo anſerino comparat IDEM p. 273. In gravidis inſigniter increſcit, ut totus uterus pene ſphaeram imitetur, RIOLANUS p. 185. BIDLOO T. 54. bene, DEVENTER c. c. VII. Craſſities in matura femina circiter unciae [de gravida vero dicetur]. Duos digitos tranſverſos facitGRAAF p. 183.

[*b*) Membrana exterior uteri peritonaeum eſt, quo undique obducitur, uti recte monuit ARANTIUS *de fetu* p. 3. neque aliam praeterea membranam habet, etſi nervoſam membranam pro peculiari GALENVS numeret *de vulv. diſſ.* Poſt hanc membranam celluloſa ſequitur NOORTVVYCK T. I. C. ſuperius ita arcta, & brevis, ut vix poſſit a carne uteri ſeparari. Interna, quam dixerunt GALENVS, qui venoſiorem facit externa l. c. & VESALIVS p. 656. & GRAAFIVS p. 186. & alii fere omnes, nihil eſt, niſi ipſam ſubſtantiam uteri velis. Video quidem membranam hanc repetere VVINSLOVVUM n. 595. 596. VIEVSSENIVM *nov. vaſ. ſyſt.* p. 2 & SANTORINVM, & Cl. LIEVTAVD. p. 360 poroſque ipſi tribuere, & lacunas, villoſque. Verum non video, quibus notis haec membrana a reliqua uteri carne ſeparari poſſit : Dudum monet MERY *hiſt. de l' Acad.* 1707. *obſ.* 2. neque diſſentit MORGAGNVS *Adv.* IV. p. 47. & veteres video, ipſam carnem uteri pro ea membrana habuiſſe, cum craſſiſſimam, maxime ad oſtium, VESALIVS vocet p. 657. &c. Membrana vero, quam bis in utero reperi, & facile ſeparavi, mollis, poroſa, ea chorion fuit, ut videtur, a conceptu infelici ſuperſtes, & nihil cum naturali fabrica commune habet. Caro vero uteri, in multa ſtrata ſeparabilis ARANTIVS l. c. BARTHOLINVS p. 262. VERHEYEN. p. 127. NOORTVVYCK *anat. uter.* p. 12. ſpongioſa; mollis, fungoſa, PLAZZON. p. 127. compreſſibilis, ſucco plena nihil fere cum ullo alio viſcere commune habet, glanduloſae tamen carni propior eſt, quod morbi utero familiares confirmant, ſcirrhi, cancri, ſarcomata.

(*c*) Has fibras omni tempore in utero viderunt Anatomici. GALENVS omne genus fibrarum in utero eſſe dixit *de util. part.* L. XIV. c. 14. BONACIOLVS, cum pauciſſima habeat, villos tamen uteri habet & longitudinales, & tranſverſos p. 17. *edit. Batav.* FERNELIVS eadem docet *phyſiol. deſcr.* part. c. VII. VESALIVS fuſe, externas fibras in feminis, quae pepererunt, tranſverſas, non plurimas, medias copioſiores obliquas, internas paucas, & rectas eſſe p. 657. & denuo has carnoſas fibras repetit *examen Fall.* p. 145. PLAZZONVS habet ſimilia, p. 127. & BERGER p. 455. & GRAAFIVS p. 185. magis tamen in fundo, & C. BAVHINVS

ſpoliatus pallet, tunc innumerabiles adparent. Inde ſequitur, aut totum uterum nihil eſſe niſi fibras, aut omnino nullas adeſſe [c*]. Quid ergo? non

NVS p. 123. ARCHANGELVS fibras carneas inter duas tunicas evidentiſſime vidiſſe teſtatur p. 190. LVD. BARLES inter membranas, ad orificium internum telam carneam naſci ait *nouvell. decouv.* n. 3. S. COLLINS in praegnantium utero fibras muſculares ait apparere p. 568. MALPIGHIVS non in vacca ſolum p. 26. ſed in mulieribus praegnantibus fibras reticulatas vidit, ut totus uterus ex lacertis componi videretur p. 29. & obſervationem MALPIGHII MORGAGNVS in puerpera confirmavit *adv.* IV. p. 47. Carneas reticulares uteri fibras etiam CONNORVS habet *diſſ. de ſarcom. uter.* p. 49. MERYUS in puerpera uterum muſculoſum reperit *hiſt. de l' Acad.* 1707. n. 2. & LITTRIVS 1701. p. 385. qui reticularem muſculum vocat p. 386. FANTONVS fibras uteri copioſiſſimas vidit p. 198. & muſculum notabilem, quo corpus uteri componatur, ex tranſverſalibus longis, & decuſſatis fibris HEUCHERVS *art. magn. anat.* n. 63. VATERVS in ſarcomate uteri carnem muſculoſam vidit propria diſſ. HEISTERVS denique, qui muſculo uteri nihil tribuit, fibras tamen muſculares uteri admittit *comp. anat.* n. 31. & in diſſ. MOEBII; SANTORINVS autem uterum abſque dubii ſigno muſculum vocat, cujus lacertuli in puerperis diſtincte adpareant, & alii in orbem ducantur, alii ſuperne ab utero dimittantur p. 216. Cl. NOORTVVYCK ſtrias in utero pene in orbiculum diſpoſitas reperit graciles, paſſim ſparſas, neque ad placentae ſedem limitatas, in gravida femina l. c. p. 12. 106. Ego denique, ſed omnino ſemel in utero tertio menſe gravido, fibras in univerſum circulares vidi, deinde alias ex vertice uteri, per utramque ſuperficiem ſecundum longitudinem deſcendentes.

(c*) Fibras muſculares omnino adeſſe, & pollere vi elaſtica, multis modis confirmatur. Uterus enim humanus, praeter experimenta not. i. ad DCLXIII. ita valide in partu conſtringitur, ut etiam manum debilitet *Hiſt. de l' Acad.* 1715. p. 7. Cl. ARTRANFT *de ſecund. cont. extrab.* p. 23. MURALT *coll. anat.* p. 642. Cl. BOEHMER in progr. *de ſit. uter.* p. 13. & perforatus a fetu, intra breve tempus vulnus, quod fetum tranſmiſerat, pene clauſerit la MOTTE *obſ.* 316. E. N. C. *Dec.* II. *ann.* 9. *obſ.* 115. ſtatimque ab excluſa placenta circa manum manifeſto ſe contrahat DEVENTER p. 44. alias autem os uteri crampo conſtringatur incommode, partumque moretur SIEGMUNDIN p. 10. aut a partu ita cito ſe claudat, ut retineat lochia HARVEIUS p. 295.

Deinde, matre immobili, fetu jam putrido uterus ita ſe conſtringit, ut puerum pellat, & juvet eximentem SIEGMUNDIN. p. 31. notiſſimo denique experimento ex ſumma illa dilatatione in partu ſe intra paucas horas reſtituit, prioremque recuperat exiguitatem *la* MOTTE *obſ.* 385. MANNINGHAM p. 4. &c. DCLXXXV.

Evidentius autem vidit HARVEIUS in prolapſu uteri, cum omnis ſepti tranſverſi abeſſet actio, uterum ſe fetu mortuo liberaſſe p. 269. conſentiente BIERLINGIO. L. BOURGEOIS II. p. 39. RUY-

nonne RUYSCHIUS [*d*] muſculum vidit, quem deſcripſit? nonne in auctione publica venditus eſt, boni ſenis manu praeparatus, uterus, in quo manifeſtas in fundo videres membranas circulares? Adſunt utique, ſed fibrae non ſunt. Quid ergo? Merae lacunae fungoſae, ſanguine plenae, quandiu uterus diſtenditur: tortuoſum autem vas, aut accumulatio vaſorum ſimilium, fibram refert muſcularem. Recte adeo MALPIGHIUS, ignorare ſe, quid uterus humanus ſit, & nihil muſculoſum reperire. Deinde alia ratio eſt, quare has fibras non credam eſſe de muſculorum natura: hi

RUYSCHIO *adv.* II. p. 24. & BIANCHO *de gener.* p. 114. & reſciſſo abdomine in cane ſolum uterum fetum excluſiſſe HARV. l. c. p. 333. alibique in *ex.* 67. motum uteri undoſum ſe vidiſſe memorat, in recens enectae damae utero. Porro in catellis VENETTE p. 247. 225. & GRAAFIUS in cuniculo, motu undoſo periſtaltico fetum expelli vidit p. 313. & in cornubus uteri muris agrarii motum periſtalticum ſuis conſpexit oculis MURALTUS *vadem. anat.* p. 544. nuperque VALISNERI *de gener. vivip.* c. 5 n. 22. RUDBEKIUS uteri contractionem, quae poſt partum fit, diſerte cum veſicae conſtrictione comparat *obſ. poſt tr. de duct. aquoſ.* p. 329. Denique in partu muliebri ipſe tetigit RUYSCH. uterum moveri, eminere, & manum propellere *obſ. med.* n. 93.

(*d*) DIEMERBROEKIUS in puerperis viderat inter utramque uteri membranam contextus muſculares, quos ad expellendos fetus aptos eſſe crederet p. 137. cito autem a partu evaneſcere addiderat. De *Meryo* dixi not. *b.* & *Littrio.* Deinde *Ruyſchius* in *Adv.* 10. *Dec.* II. fibras muſculoſas fundi uteri in circulos concentricos fere diſpoſitas deſcripſit. Poſtea vero fuſius expoſuit circulares, ſubtiles fibras, (*Dec.* III. iconem vide T. 3. f. 1. & in *tr. de uteri muſculo*) placentam ſeparantes, ut minime neceſſe ſit manubus eximere nimis adhaerentem. Inventum ei gratulatus eſt *A. Vaterus* & *Hecquetus*, deinde recepit *Monrous Edimb. ſoc.* II. p. 128. & *Simſon. Edimb. ſoc.* IV. p. 117. aliique, ut praeter vulgo notas fibras novum muſculum admittant. Sed etiam ſolertiſſimus *Hummelius*, quem nuper praematura mors exſtinxit, altero a partu die *Ruyſchii* muſculum ſe vidiſſe ſcribit *Comm. Lit.* 1738. *hebd.* 21. deinde ex repetitis experimentis deſcriptionem dedit ib. 1739. *hebd.* 16. conf. diſſ. *Hollingii de offic. obſtetr.* n. 12. *Grauel de ſuperfet.* p. 12. & *Kick* diſſ. *de dolor. a partu cauſis* n. 41. & iconem COMM. 1739. T. IV. f. 1. fibras nempe in fundo uteri tenues, in varios arcus abſque ordine flexas, & decuſſatas, pleraſque orbiculares, rectas alias.

Verum contra hunc muſculum *Heiſterus* dixit *comp.* n. 31. & in diſſ. *Moebii* l. c. qui negat aliquid a dudum notis fibris diverſum vere adeſſe. Tum Cl. *Hartranft*, cum uterum muſculoſum admitteret, peculiarem tamen, & a fibris dudum notis diverſum apparatum adeſſe negavit *de ſecund. extr. non differ.* n. 13. & teſtis omnium maximus *Ruyſchius* in ultimo ſenio manifeſto faſſus eſt, parum ſe ſuo muſculo tribuere, teſte Cl. SCHREIBERO *de vit. Ruyſch.* p. 54. ex ore communis

hi enim ea ratione diſtendi non poſſunt, niſi tanta vis ipſis inferatur, ut poſtea nequeant ſe in priorem brevitatem reſtituere. Conſideravi cadaver feminae, quae plurimos, & vegetos fetus ediderat: poſtquam fere decem annis deſiiſſet parere, vidi uterum nihilo majorem, quam virgini fuerat. Ergo fibrae uteri, quae in tantam amplitatem ſe patiuntur diſtendi, & tamen vim contractilem ita illaeſam retinent, ut ad priorem parvitatem ſe contrahere valeant; non muſculari potentia, ſed communi aliqua vi elaſtica videntur agere.

Exter-

munis noſtri amici *Ill. Boblii*, qui diu cum *Ruyſchio* vixit, ultimus, & cariſſimus diſcipulorum. Verum an ergo nullae omnino fibrae muſculoſae uteri adſunt? an omnino muſculoſae fibrae uteri ſunt dilatatae, aut lacunae, aut arteriae, venaeve, ſanguine praeter naturam turgidae, ut hic PRAECEPTOR opinatur, & video Cl. GORTERUM ſentire *de mot. vit.* n. 41. & LIEUTAUD. p. 359. & pridem fuſe VIEUSSENS *nov. vaſ. ſyſtem.* p. 15. BOERHAAVIUS quidem tenacitatem elateris adlegat, quae in utero eſt, & deſideratur in muſculis. Sed notiſſimum eſt, inteſtina ad enormem molem diſtenta, facile, expulſo aere, in anguſtiam ſummam redire Cl. LIEUTAUD. objicit, uterum fetum craſſeſcere, cum ventriculus, & inteſtina expanſa extenuentur. Sed ea extenſio uteri in vaſis eſt, & dicetur alibi. Verum contractiles elaſticas fibras ineſſe utero, pallidas ante graviditatem, tunc vero vaſis turgentibus, uti omnes muſculi minores, rubicundiores evidentius conſpici, opinor certum eſſe, atque & anatome demonſtrat, & experimenta, & ipſe denique ordo ramorum expers, & recti tractus a vaſorum figura alieni. Peculiarem vero RUYSCHII muſculum, diverſum a fibris illis uteri dudum notis, neque cogit anatome neque ulla ſuadet admittere neceſſitas. HUMMELII autem icon, uti a RUYSCHIANA tota differt, ita noſtram ſententiam confirmat, cum fibras & circulares varias, & varie longitudinales admittat.

[e] *Intortis, in textu*) Vaſa uteri in feminis non inpraegnatis in univerſum proprios habent ſerpentinos flexus; ut toto itinere quidem pene rectam lineam ſequantur, ſed eam alternis undis interceptam deſcribant. Habent HORNE, SVVAMMERDAM *prodr.* T. I. II. GRAAF. p. 187. T. I. utcumque & p. 181. & BOHN p. 224. & iconem dat NUCK. *adenogr* T. XXXII. Confer etiam FREIND. *emmenol.* c. IV. & VATERUM *uter. grav. prooemium* & p. 11. In praegnante vero utero has plicas evaneſcere, & vaſa in rectum exporrigi manifeſto vidi: ubique enormiter increſcunt, ut credam BARTHOLINO, qui emulgenti comparavit & GRAAFIO p. 215. qui digitum recipere dixit p. 180. quod de ſpermaticis C. BAUHINUS dixerat p. 124. & RIOLANUS p. 366. & SALZMAN in *obſ. anat.* & pridem CARPUS in MUND. p. CCIV. Addit MALPIGHIUS, duas fere ad unam arteriam venas eſſe p. 26. & CAR. STEPHANUS, arterias magis quam venas, flexuoſas eſſe, quod veriſſimum eſt, *L.* III. c. 5.

Caeterum in non praegnante utero

Externae) In viris muſculi abdominis propriis perforationibus inſtructi ſunt, per quas vaſa ſpermatica deſcendunt. Ita in femina pariter duo foramina ſub peritonaei membrana reperiuntur, quae duas vaſculoſas vaginas emittunt. Veteres vocabant inferiora ligamenta uteri, ſed eos DRELINCOURTIUS [*g*] deridet, ſolebatque per jocum dicere, eos viros in came-

ro ſuperficiem inprimis trunci percurrunt, ſub peritonaeo, ut in iconibus GRAAFII, & SVVAMMERDAMII adparet. In pulpa autem uteri diſſecta adparent foraminum ſpecie, quod diſſectae arteriae ſe ſuſtineant RUYSCH. in iconibus pleriſque GRAAF. T. VIII. F. SVVAMMERDAM. T. III S. MAURICEAU. p. 33. f. 3. DOUGLAS *Phil trans abr.* IV. T. VI. f. 2. Video MORGAGNUM, GRAAFIVM corrigere *adv.* IV. p. 47. quod pro vaſis habeat, quae ſinus ſint. Verum ipſa teres figura, & repletio aliud ſuadent. Denique in ipſo utero vaſa perinde, uti in aliis glandulis, in rete intricata evaneſcunt MALPIGH. *epiſt. ad Spon.* p. 26.

[*f*] Lymphatica in utero vaccino facilia ſunt viſu, & calamo non minora vidi; conf. NUCKIUM *adenogr.* p. 75. f. 33. RUDBECK *fig. nov.* IX. MALPIGH. *epiſt. ad ſpon.* p. 26. GRAAF. T. XI. VVHARTON p. 244. Ita etiam ovium uterus lymphatica habet VIEUSSENS p. 14. Haec ipſa vaſa ea lactea ſunt, quae EVERHARDUS, & DEUSINGIUS ajebant per lata ligamenta ad uterum, & cornua ferri apud TILINGIVM *de placenta* p. 261. 360. & defendit DIEMERBROECKIUS p. 206. 213. &c. Sed & ovaria brutorum lymphatica habent RUDBECKIUS l. c. NUCK p. 70. In homine obſcuriora ſunt. MORGAGNUS tamen in puerpera turgida, ſub externa membrana repentia, vidit *adv.* IV. p. 76. & VVINSLOVV n. 623. & iidem ſunt lactiferi ductus interni involucri uteri a CHIRACO demonſtrati apud SCHURIG. *embryolog.* p. 4. Sed & MERYUS vidit, in omnibus partibus generationis apud la MOTTE *des accouchem.* p. 101. & STAEHELINUS meus *ſpecim. anat. bot.* 1 24. n. 6. NUCKIUS de utero humano deſperavit p. 75., ovarii autem lymphatica quatuor, aut quinque trunculis verſus vaſa magna, & ciſternam chyli euntia pingit f. 32. Haec eadem vaſa ovarii in femina enormiter ampla viſa fuiſſe PARISINI habent *Hiſtoir. de l'academie* 1707. n. 4. Nervos denique diximus ad DCLVI. Ab octavo pare deducit VESALIUS p. 660. ſed intelligit intercoſtalem, a cujus plexu meſenterico infimo majuſculos ramos video imum uterum adire, & ex fine ultimo ramulos habent VVINSLOVV. p. 623. VIEVSSENS T. XXIII. n. 81. deinde a trunculo jam fini ſuo proximo n. 94. Addit GRAAFIUS ab oſſe ſacro alios p. 188. qui mihi principes videntur, ſi cum nervis clitoridis conjunxeris. Nervorum autem in aliis veſpertilionum plexum primus uberius deſcripſit SANTORINUS p. 229. T. 2. f. 3. Senſum hujus viſceris acutiſſimum eſſe vulgo notum eſt.

[*g*] DCLXIII. Eandem ſententiam ſequitur GARENGEOT *ſplanchnol.* II. p. 74. nempe ligamenta teretia communicationem inter externas, & internas partes genitales perficere.

camera obſcura feminas vidiſſe, qui has taenias pro ligamentis haberent; neque enim ligamentorum loco eſſe poſſe, & uterum retinere, niſi quando feminae inverſae incedunt. Vaſa ſunt innumerabilia, quae ex femore ad uterum veniunt (*b*), & quae poſt EUSTACHIUM depinxit SVVAMMERDAMIUS. Hinc intelligitur ratio herniarum, quae feminis accidunt. Herniam (*b**] dicimus, quoties peritonaeum extrorſum pellitur; id in viris ſequitur vaſorum ſeminalium iter: in feminis autem, quibus peritonaeum ſimplex vaſis illis femoralibus, pro ligamentis habitis incumbit, poterunt inteſtina ſecundum eorum ductum elabi, & primo inguinalem herniam facere, inter angulum femorum, & pudendi labium; deinde femoralem, quales ad medium femur prolapſus fuiſſe viſum eſt; ut omnino MERYUS viderit faeces alvinas ex medio femore exeuntes per ruptum in dilatata vagina peritonaei inteſtinum.

Communicantes) Ut arteriae femorales cum ſeminalibus, & cum iliacis internis, & reliquae pariter inter ſe conjungantur mutuo. Ita fit, ut in omni ſtatu corporis, quidcunque feminae contigerit, uterus ſemper abundet ſanguine. Si enim quinque fontes obſtructi fuerint, ſextus, quem ſolum apertum manſiſſe pono, omnem eum ſanguinem ſolus ad uterum feret, quem quinque fontes ferebant. Omnia enim vaſa uteri liberrime communicant invicem, & valvulis deſtituuntur, ut unica arteria repleta, continuo repleantur omnes. Primus EUSTACHIUS in tabulis, VVRENIUS autem ex conjectura, docuit nullas valvulas in utero reperiri. Niſi hanc fabricam NATURA ſelegiſſet, in uteri diſtentionibus facile vaſa comprimi potuiſſent, nunc difficillime hic obſtructio oritur. Eodem artificio natura in cerebro utitur, ubi vertebrales arterias cum carotidibus conjungit CXXXIII. Ad uterum ergo deſcendit ſanguis per ſpermaticas, paralellus ſubit per iliacas, & haemorrhoidales, adſcendit ex femoralibus.

Valvulis) Uterum ergo poſſumus dicere texturam inextricabilem arteriarum,

[*b*] Omnes venae uteri miris anaſtomoſibus communicant GRAAF. p. 214. etiam cum haemorroidalibus, de quibus negat IDEM p. 188. Res ipſa vera eſt, & perpetua, ut ſola vaſa genitalium externarum partium valvulas habeant. In ligamentis tamen teretibus venam valvuloſam depingit SVVAMMERDAM, ita diſpoſitam, ut ſanguinem ad uterum non ſinat venire *prodr.* p. 27. T. 11. ſed refutat GRAAFIUS p. 355.

[*b**] Hernias ibi fieri dudum FALLOPIUS vidit, qui hunc ligamentorum teretium exitum per anulum bene deſcribit p. 195. 195. *b.* Sed NUCKIUS fuſe adfirmat produci in feminis peritonaeum in modum diverticuli, atque ligamenta teretia aliquouſque comitari p. 130. ſeq. & f. 40. Verum nihil vidi unquam, niſi dubias aliquas rubellas ſtrias, cremaſteris imaginem, peritonaeum autem ab anulo, perinde uti in viris, etiam aliquo ſpatio diſtat.

riarum, & venarum a pluribus originibus ortarum, & inter ſe communicantium, quibus hoc ſingulare datum eſt, ut omnia incrementa arteriarum, & venarum exprimere poſſint (*i*). Nullum enim ſanguinem continent in utero virgineo non menſtruato, nono autem menſe nihil, niſi ſanguinem, ut totus uterus videatur rubris vaſis conſtare, inde iterum contrahuntur in latitudinem pene nullam. Maxima arteria uteri non diſtenti inviſibilis eſt, ſi cum arteria rubra comparatur, & haec tamen inviſibilis arteria adeo magna fit in utero praegnante, ut initium calami ſcriptorii admittat.

Emiſ-

(*i*) Ita RUYSCHIUS ea vaſa vermiculata uteri ovilli prius limpida viderat manere, cum vaſa rubra cera repleta eſſent *Theſ.* II. *aſſ.* 5. n. 19. Sed idem alibi continua vidit arteriolis *Theſ.* VII. n. 16. Et vulgo notum eſt, in gravidis incredibilem vim magnorum vaſorum carnem uteri perrepere DOVGLAS l. c. quae in utero inani vix apparent: atque denique ſanguinem naturaliter per ea vaſa exire, quae liquidum pellucidum exhalabant. Ita MORGAGNUS ſinus illos laxatos fluorem album, magis laxos ſanguinem fundere credit *Adv.* IV. p. 49. LITTRIUS 1720. *hiſt.* p. 20. per eoſdem poros in menſtruatis ſanguinem, in gravidis mucum album exire, tenuem vero, & limpidum liquorem in non praegnantibus, neque menſtruatis. Hinc rete illud uteri cinereum, friabile, teretibus ductibus factum, ramoſum, de quo dubitabat MALPIGHIUS, an arteriae, an fibrae carneae, an nervi eſſent p. 30.

[K] *Cavitate, in textu*) Haec exigua eſt in utero non praegnante, ut enormiter nimiam pinxerit VESALIUS f. 27. & etiam GRAAF. nimiam T. VIII. A. T. IX. X. Compreſſa nempe ubique inter craſſas carnes uteri, ſemper plana eſt, & minimae capacitatis, cum anterior uteri medietas a poſteriori proxime abſit. Conf. VVINSLOVV n. 592. & N. STENONIS iconem ACT. HAFN. 11. *obſer.* 89. Porro inter duas tubas, & ſuper cervicem lata eſt, in cervice pene nulla, dum femina virgo eſt. Sed ſepto quodam dicebant uterum utcunque in duos ſinus dividi veteres, ut ARISTOTELES *hiſt. anim.* III. c. I. & AVCTOR *Iſag. anat.* c. 30. & PHILOTIMUS, atque PRAXAGORAS apud GALENUM *de diſſ. vulv.* c. 3. & GALENUS *de util. part.* L. XIV. c. 4. & AVICENNA CAN. L. III. *fen.* XXI. *Tr.* 1. c. 1. & RHAZES *ad Manſor.* l. c. 26. Inter vero recentiores etiam diviſum uterum deſcribunt, ſutura, vel ſeptulo, CARPUS in MUNDINUM CCXVII. CCXVIII. & *Iſag.* p. 226. & *Fernelius* l. c. c. VII. *Paraeus* p. 106. *Platerus* p. 161. *Laurentius* p. 273. *Pinaeus* p. 132. *C. Bauhinus* p. 127. *Mauriceau* p. 41. *Linden. phyſiol.* p. 298. *C. Bartholinus* p. 154. *Spigelius* p. 259. *Riolanus* p. 196. 197. *S. Hilaire* p. 720. *Diemerbroeck* p. 137. Ego vero neque ſuturam, neque ſeptum ullum video, uti recte *Columbus* monet p 241. & *Graaf.* p. 179. Veteres autem forte unice biſulcos uteros ad humanum genus tranſtulerunt, quod omnino probabile eſt, nam *Galenus* caprinum, & vaccinum uterum cum

Emiſſariis) Haec nunquam deſunt, & quo magis uterus diſtenditur, eo majora fiunt; minima in non gravidis, in praegnante utero tam vaſta aliquando octavo menſe viſa ſunt, ut apicem digiti inſertum reciperent. Mucoſo humore plena ſunt, & in haec ipſa loca placenta inſeritur.

§. DCLXV.

cum muliebri convenire ait *de diſſ. vulv.* c. 3. unde manifeſtum eſt, quod dudum *Veſalius* monuit, p. 669. & de *rad. Chin.* p. 120. *Galenum* uterum muliebrem nunquam ſecuiſſe, *Praxagoram* autem, & *Philotimum*, ob hoc ipſum vitium, pridem *Galenus* accuſavit. *Hippocrates* denique, vel certe auctor l. περι επικυησιος manifeſto uterum bicornem deſcribit n. 1. Vel rarum aliquem ſulcum viderunt, uterum ſepto bipertientem, qualem *Riolanus* habet, & E. N. C. *Dec.* II. *ann.* 5. *obſ.* 67. & *Morgagnus Adv.* IV. p. 46. & Cl. *Grauel* de *ſuperfet. obſ.* 5. f. 2. aut medium lacertum cervicis, aut uteros demum rariori caſu ſemiduplices, qualem *Maius* deſcripſit *Comm. Nor.* 1733 h. 25. olimque *Sylvius append. Iſag.* & *I. Bauhinus* apud *Rouſſetum hyſterot.* p. 227. & *Littre hiſt. de l'Acad.* 1705. p. 59. In hydropica bifidum majorem, & minorem uterum lego in E. N. C. *Dec.* I *ann.* 5. *obſ.* 68. & apud *Grauel obſ.* I. f. 1. fere ſimilis eſt. Uterus perfecte diviſus *Paulin.* poſt E. N. C. *Dec.* II *ann.* V. *obſ.* 108. *Memoir. de l'Acad.* 1705. p. 504. Uteri duo, dexter major, ex *Margarita* du *Tertre*: alius ex la *Marche* apud *Heiſterum de nov. invent.* alius in *Act. Sil. vol.* VIII. *mant.* n. 1. Vagina duplex, & altera pars latior *Bartholinus Cent.* III. *ep.* 2. Vagina duplex *Comm. Nor.* 1733. *hebd.* 25.

(*l*) *Tubarum*) vide DCLXVIII.

[*m*] *Exigui, in Textu.*] Pars iſta anatomes uteri difficillima eſt. Id quidem facile eſt, ſuperficiem cavitatis uteri ſuperioris ſuper cervicem fere rubellam apparere *Graaf.* p. 185. *Santorin.* p. 216. & naturaliter villoſam, & flocculentam eſſe *Santorin.* p. 216. *Vvinslovv.* n. 596. Papilloſam video *Ruyſchium* vocaſſe apud ERNDL. *it.* p. 89. Vaſcula vero lymphaticonervea vocat *Vieuſſenius* p. 17. aitque minimas propagines in cavum uteri deſcendere, inque poris ibi aperiri p. 20. 21. In teſtudine interna uteri facies adeo evidenter villoſa eſt, ut inteſtinorum tunicae intimae comparet *Tauvry. de la gener.* p. 37. Hos villos eſſe omnino arterias exhalantes recte *Kaauvvius* n. 1037. 1038. partim vero reſorbentes venas, *Noortvvyck* p. 9. in eos ipſos villos productas, & utrumque certum eſt. Experimenta enim demonſtrant, & a venis, & ab arteriis, patulam viam eſſe in uteri caveam. Nam flatus *Graafio* teſte p. 184. *Fantono* p. 199. [ex venis] *Heiſtero comp. anat.* p. 109. *Paſcoli de homine* III. p. 61. *Duverney Phil. trans. abr.* III. p. 21. & aqua obſervante *Graafio* p. 184. (ſed in puerpera) & *C. Bartholino de ſiphonis uſu*, & *Liſtero de humoribus* p. 292. [qui tamen per glandulas uterinas ajunt exire liquorem impulſum vaſis hypogaſtricis), & mercurius *Caſſebohm* ap. Cl. *Bohmerum de ſit. uter.* p. 21. & in *meth. ſec. viſc.* p. 34. per arterias, & per venas, & cera demum impulſa in vaſa hypogaſtrica viam ſibi in uterum aperit [*Bidloo*] & per eos poros exſudat *Vvinslovv.* n. 617. Viciſſim autem per eos poros aer ab utero in venas redit, *Bartholin. de*

lacteis

lacteis dubia c. 1. p. m. 117. & *hist. anat.* 92. *Cent.* II. *Hister* l. c. ipſamque placentam per ſolertiſſimi *Nortvvickii* experimenta. Habet etiam exiguos iſtos uteri poros *C. Bartholinus* avus *inſt.* p. 154. *C. Baubinus* p. 127. *Collins* p. 568. *Graaf.* p. 182. *Fitzgerald.* p. 19. *Santorinus* p. 218. *VVepfer. de cic.* p. 125. *Peyer. exerc.* p. 76. (in puerpera) *VVelſch. Tabb.* 52. *VVinslovv.* n. 596. *Noortvvyck* p. 12. *Littre Mem. de l' Acad.* 1702. p. 281. Per hos poros uteri ſtillat ſeroſus blandus tenuis liquor *Kaauvv* l. c. *Graaf.* l. c. *Collins*, *Peyer* l. c. *Littre* l. c. *Pinaeus* p. 119. ſubſaltus *Fitzgerald.* l. c. & in puerperis ipſe ſanguis *Littre Mem. de l' Acad.* 1701. p. 281. *Ruyſch. obſ.* 10. *VValdſchmid. de abortu* p. 11. & in menſtruatis *Littre* l. c. ut tamen apud pleroſque aegre diſtinguas, an iſtos ſubtiliores fontes, an cavernularum velint oſtia, deque *Peyero*, & *C. Bartholino* omnino probabile ſit, eos iſta potius vidiſſe. Porro in cervice uteri lacunae ſunt, inter tranſverſas laminas interpoſitae, in ſubſtantiam uteri demerſae, a TREVVIO optime depictae *Comm. Lit.* 1732. p. 284. T. 2. f. 5. quae brevem ſetam, flatumve admittunt. Ex iis mucus exprimi poteſt. Videtur has lacunas dixiſſe *C. Stephanus* p. 303. habet etiam *Arantius* p. 5. *Riolanus* p. 197. 201. & *I.* van *Horne prodr.* p. 15. ubi meatus glandoſos vocat, & *Graaf.* p. 181. 186. & *Verheyen* p. 127. & Cl. *Berger* p. 455. & *Santorinus* p. 216. & *Fantonus* p. 192. & *Lieutaud.* p. 359. & *Paſcolus* III. p. 60. & *Trevv.* l. c. atque *Petropolitani* Tom. III. & Cl. *Noortvvyck* p. 105. In utero aliquae etiam, ſed pauciores lacunae adſunt. Has *Arantius* p. 5. & *Malpighius* p. 29. & *poſth.* p. 46. & *Graafius* habet p. 214. Duos *Fantonus* dixit prope tubos ortos, & per uterum ramoſos, p. 193. tum *Santorinus* p. 216. In ipſo demum externo limbo inferiori oris uteri folliculos deſcribit Cl. *NoortvvyK* muciferoſque poros p. 7. & pingit T. I. & olim dixit *Harderus apiar.* p. 10. Corpuſcula vero ovorum formicarum forma in utero puerperae *T. Bartholinus* viderat p. 298. & *Collins* glandulis uterum, atque ſpongioſa ſubſtantia conſtare ſcribit p. 569. Recentiores autem bene multi glandulas uteri receperunt, a *Littrio* toties nominatas *hiſt. de l' Acad.* 1720. p. 22. &c. ut a *VVelſchio Tab. anat.* 52. & *Paſcolo* l. c. & prope tubas, ſed dubius, aliquas poſuit *Santorinus* p. 216. ex brutis vero infert *Tauvryus anat. raiſ.* p. 185. ex rupicapris *Harder*, *Exerc.* p. 3. & ex vaccis ID. *apiar.* p. 18. *Pechlin, obſ.* 21. *Cent.* 1. ex equis *Collins* p. 639. Has glandulas ſe vidiſſe credebat in muliere *Douglatius abridgm.* l. c. mucumque ſecernere docet *Keil. comp. anat.* p. 102. ſuccum vero album chyloſum *Preſton. Phil. tranſ. abr.* III. p. 210. Eas autem glandulas fateor me vidiſſe numquam, neque facile admittere, etſi tuberculoſam faciem uteri viderim [*Vatero* pictam fig. cit. a] quam ſcriptores videntur pro glanduloſa habuiſſe. Negavit etiam *Meryus*, & omittunt recentiſſimi.

Deinde primus *Car. Stephanus* anfractuoſos, & ſpongioſos canales in ſubſtantia feminarum praegnantium vidit L. III. c. 4. p. 295. *Riolanus* inventorem, & inventum laudavit p. 185. ut non bene meatus in ſpongioſa ſubſtantia uteri *Iſchenni* van *Horne prodr.* p. 15. tribuat *Svvammerdam* p. 54. Uterum pluribus tubulis, & cuniculis perrupti *Lindenius* dixit *phyſ.* p. 300 & fere ſimilia *Diemerbroek* p. 140. & *Saizmannus* ex puerpera (*obſ. anat.* p. 44.) *Baylius*, & *Charletonus* propria etiam

etiam experimenta adducunt, & quarto menſe praegnans uterus cavernulis ſtylum admittentibus plenus deſcribitur in E. N. C. *Dec.* I. *ann.* 4. *obſ.* 192. 195. Caecos tubulos ex ſpongioſa uteri carne *Bohnius* dixit p. 15. *Vieuſſenius* vocat vaſa veſiculoſo-lymphatica *de nov. invent* p. 12. Sed uberius docuit *Malpighius*, ſpongioſam illam uteri carnem plenam eſſe cavernoſis ſinubus *epiſt. ad Sponium* p. 30. nulli membrana coercitis, ſpongiarum ductus referentibus *Vieuſſens* p. 9. Contraria ſententia membranoſos vocant *T. Bartbolinus* ad *Caſp.* p. 149. & *Bayle de cauſ. catamen.* p. 23. &c. & *Berger* p. 256. & CHARLETON *de uteri rheumat.* p. 25. & *Monroo Edimb. ſoc.* II. p. 127. & robuſtos *Bayle* p. 7. Hi ſinus in ſectione uteri adparent diſſecti *Vater* fig. cit. C. C. C. inaequabili cavitate *Vieuſſens* p. 4. *Verbeyen.* p. 153. Varie ramoſi ſunt *Malp.* ib. *Vater.* p. 13-18. E. N. C. *Dec.* I. *ann.* 4. *obſ.* 192. In cavitatem uteri paſſim aperiuntur *Malp.* ib. obliquis oſtiolis *Vater* p. 13. *Santorinus* p. 218. (qui vero nihil praeter eos ſiphunculos habet) uberius tamen in fundi parte, cui placenta adheret *Vater* p. 16. Haec oſtia exiliſſima vocat *Bayle* l. c. ſed in puerpera apicem digiti minimi receperunt *Morgagn.* & majora ſunt, quam pro arteriarum portione HORNE *de duct. ſaliv.* II. Magna etiam oſcula pingit *Noortvvyk* T. 1. P. Addunt viri egregii *Vater* fig. b. b. *Vieuſſens* p. 5. communicare ſinus iſtos cum vaſis uteri *Vater* p. 13. *Morgagn.* IV. p. 48. arteriis nempe E. N. C. *Dec.* I. *ann.* 4. *obſ.* 192. *Monroo* l. c. *Vieuſſens* p. 58. *Simſon* p. 39. a quibus ſanguinem accipiant, & venulis *Monroo*, *Vieuſſens* p. 6. 10. *Simſon* l. c. *Bayle* p. 23. & per eas cavernulas liquidum in uterum deponi, quod truncis vaſorum injectum fuerit *Vater* l. c. & forte *Duverney* l. c. viciſſim vero vaſa per oſtia cavernularum inflari poſſe *Vater* l. c. E. N. C. *Dec.* I. *ann.* 4. *obſ.* 192. 195. ut hae ipſae ſint illae foveolae, ex quibus ſanguis menſtruus exſtillare viſus ſit *Diemerbroeck* p. 140. *Barthol.* p. 155. *Vater* p. 17. *Vieuſſens* p. 12. & *Liſterus* forte, quando menſes ex glanduloſis ductibus provenire ait, & ex iiſdem lochia fundantur *Vater* p. 18. Adparere vero maxime in praegnantibus, cum ibi augeantur VATER p 14. MONROO l. c. SIMSON p. 75. ad unius, & duarum linearum diametrum uſque LITTRE l. c. SIMSON p. 75. MONROO l. c. & digiti craſſitiem ED. SOC. IV. p. 450. & una molliſſimos fieri VIEUSSENS p. 4. in praegnantibus, & in menſtruatis MONROO, & digitum capere minimum in puerpera MORGAGN. l. c. calamumve ſcriptorium MONROO p. 128. in praegnante, digitumve NOORTVVYCK p. 11. alio tempore arctos eſſe, Mucum naturaliter ſecernere dixit BOHNIUS, & in iis repertus eſt E. N. C. *Dec.* I. *ann.* 4. *obſ.* 192. VIEUSSENS ſuccum lymphatico-lacteum fundere p. 3. & liquidum alibile fetus, quod reſorbeant venae umbilici ib. p. 10. Sed VATERUS in eas ipſas cavernulas vaſa ait degenerare p. 15. LITTRIUS loco venarum eſſe, Cl. MONROUS utero pro arteriis eſſe ideo datas, ne in partu perpetua fieret funeſta haemorrhagia *Edimb. Soc.* II. p. 240. VIEUSSENIUS autem in eos ipſos ſinus vaſa ſua lymphatico nervea ex ſuperficie uteri inſeri dicit p. 7. 8. Haec uterque peculiaria habet. Ipſe etiam in praegnante muliere vidi ſinus illos & replevi cera, ut ex oſculis ultima fragmenta eminerent, quae cera non, ut in vaſis, teres, ſed angu-

§. DCLXV.

Virgo) Ita voco feminam, quae incrementi ſui terminum adtigit, neque nunc impraegnata eſt, neque recenter peperit. Vulgo annus decimus ſextus pro termino incrementi habetur.

Plus) Ab eo die, quo virgo nata eſt, cor ejus continuo expandit vaſa, & diſtendit humoribus, ſicque fecit, ut totum corpus increverit. Verum nunc pergit agere vis ea, quae diſtendit vaſa, ſed corpus non increſcit, quia oſſa nunc ſolida ſunt; ſupereſt, ut vaſa in latitudinem magis plena ſint, quam ad eum gradum, qui requiritur, ut aperta ſuſtineantur. Sed nunc omni menſe pone corpus increviſſe una uncia, neque nunc increſcere; ſupereſt, ut ea uncia ſuperflua in vaſis adſit, & nata eſt plethora (*a*) unciae unius ſanguinis, niſi natura eam unciam alicubi excreverit.

angulosa, & multiformis, & fruſtillata uterum percurrit. Non ergo repugno, celluloſa ſpatiola in utero eſſe, interpoſita vaſis, in quae aliquando ſeroſus liquor, aut mucus, aliquando ſanguis deponatur, & per poros majores uteri, illos ipſos forte, quos ſuperius citavi, in uterum exeat, diverſus tamen a liquore exhalante villorum arterioſorum. Has nunc cavernas utique in bubulo utero vidit MALPIGHIUS in *epiſtola ad Sponium*, variis in ſtratis diſpoſitas *poſth.* p. *46.* terminatas denique in duos magnos ductus, unum utrinque p. *26.* qui cum utero gravido extenſi, cubiti longitudine fiant p. 28. & circa cornua orti, multis ramulis p. 27. in uterum datis *poſth.* p. *86.* T. XI. f. 5. deinde ad cervicem uteri aegre conſpicui, minores, iterumque in vagina majores, fig. cit. ibique frequenter ramoſi, quaſi globulis intercepti p. 27. & appendiculis caecis ib. tandem uno alterove ductu prope urethram aperiantur. Addebat, ea vaſa in vagina mucum, in utero magis terebinthinae ſimilem liquorem continere p. 28. quem habeant a glandulis, propriis oſtiolis ſe in eos ductus exonerantibus p. 27. *l. cit.* Hos ductus pene certum eſt, a veteribus pro ductu excretorio, ſive vaſe glanduloſo a teſtibus ad exitum urethrae habitos, & deſcriptos eſſe, ut a GALENO *de diſſ. vulv.* c. XI. & ab HEROPHILO, cum ſermone cum tubis neſcio quomodo confuſo *de ſemine* II. c. 1. quos renovavit PLAZZONUS p. 142. cujus ductus a LAURENTIANO differt, & C. BAUHINUS p. 116. negat autem VESALIUS p. *668.* & *de radice Chin.* p. 124. & CARPUS p. CXCV. & ad arterias refert *van* HORNE p. 14. 15. Sed in homine ſinus omnes in univerſum diſerte negat RUYSCHIUS, & VATERUM ait vidiſſe diſſectorum vaſorum ſectiones, & ſubdubitat NOORTVVYCK p. 114. cum quibus neque ſentire poſſum, neque pugnare, ſufficientibus deſtitutus obſervationibus.

(*a*) PRAECEPTOR vetuſtam GALENI theoriam defendit, qui paſſim plethoram pro cauſa menſium adducit adverſus ERASISTRATUM & *de*

Plus quam) Uterus haeret in pelvi, ut nullam omnino preſſionem patiatur unquam, ſed liber haereat in amplo ſpatio. Omnes autem aliae in corpore partes premuntur. Huc ergo vergit plethora. Verum etiam mammae ſupra pectoris muſculos locantur, ſola pinguedine tectae, & laxa

& *de util. part* L. XIV. c. 8. Eandem hypotheſin inter recentiores accuratius excoluit FREIND in *emmenol.* & PITCARNE *de fluxu menſtruo*, & tuentur BOHNIUS p. 219. & KEIL *comp. anat.* p. 103. & FITZGERALD diſſ. *de catam.* Monſpelii habita. & diſcipulus Boerhaavii GORTERUS *comp. med. Tr.* XXXV. & KEAUVV *de perſpir.* n. 1069. & le FEVRE *phyſiol.* p. 170 & *auctor Comm. in H. iſt.* & CYPRIANUS *epiſt. ad* MILLINGTON p. 43. & DUVERNEY *mem. de l'Acad. des ſc.* 1706. p. 406. tum STAHLIUS cum adſeclis p. 389. &c.

Ante pubertatem vaſa genitalia minima ſunt, & cordis impetus inpenditur, ut arterias totius corporis, cedentes, in longitudinem producat. Sed deſinant arteriae elongari poſſe, ſupererit aliquid de eo ſanguine, quem cor expellit, & id ipſum, quod abſumebatur in incrementum, nunc alia via oportebit conſumi PITCARNE p. 154. ſive omnino incrementum nullum nunc fit, ſive minus, quam pro portione generati ſanguinis, poſterius autem verius videtur, recte obſervante D. SIMSON. p. 53.

Deinde convenit ferri hunc ſanguinem inprimis ad uterum, quia arteriae eo ducentes debiliores ſunt, magiſque cedunt communi cordis impetui, & pro ratione venarum ampliſſimae ſunt DCLXI. not. *a.* FREIND c. 4. tum pro aliarum partium ratione maximae SIMSON p. 33. & pondus denique ſanguinis per perpendiculares arterias, PITCARNE n. 5. in omni fere corporis ſitu congeſtionem in uterum determinat FREIND c. 4. 5. KEIL l. c. SIMSON p. 73. Venae vero reducentes uteri, & minus diſtenſiles ſunt, & ad perpendiculum ſanguinem reducunt, & valvulis deſtituuntur, quae alibi ſanguinis circulationem faciliorem reddunt FREIND c. V. & minores, pro ratione arteriarum DCLXI. *not. a* adeoque ſanguis & majori copia per arterias advehitur, & minori copia per venas redit: ſupereſt, ut in uterum facile congeratur, ibique ſtagnet. Nullibi certe omnes, & majores, & minimas arterias ita coacto, & gelatinoſo ſanguine ſtagnantes reperi, quam in utero, ubi totum vaſorum ſyſtema ſub initia ſenii plenum albis polypis vidi; ſed & GRAAFIUS vaſa uteri infarta vidit coacto ſanguine p. 200. Porro arteriae uteri ſerpentino modo flexae ſunt DCLXIV. not. *e*. Has nunc plicas ad retardationem ſanguinis valere viderunt BOHNIUS, FREIND, BERGERUS p. 255. 256. HOFMANNUS: alias vero conditiones neglexerunt. Verum ob eas ipſas plicas ſanguis, dum has arterias extendit, congeſtus, producit ſinus earum flexuoſos, & angulos auget, atque totas arterias reddit longiores, ſive quod idem eſt, profundius in uteri ſubſtantiam penetrat. Atqui extremitates harum arteriarum aliae in venas terminantur, fortiores, & anguſtiores quam alibi, & rectiores arteriis, & perpendiculares, & deſtitutas valvulis, ut omnino ſanguinem difficilius revehant. Ergo ſanguis in arterias congeſtus non poterit majori copia per venas redire, uti majori per arterias advenit.

Sed altera extremitas harum arte-

xa cute, ut nihil ſit, quod premat. Cum ergo hae tres corporis humani partes minus reſiſtant, quam reliquum corpus, eo omnis humorum exceſſus determinatur. Praeterea uterus, & mammae (*b*) reciproce conſentiunt: quod enim per geſtationem ad uterum confluxit, id a partu ad mammas vergit; & lac ſequitur ſecundo, tertiove die. Quae feminae menſes nunc patientur, iis mammae tument: quamprimum menſes fluunt, flacceſcunt mammae, & collabuntur.

Latera-

arteriarum patet in cavitatem uteri per villos exhalantes certius DCLXIV. per ſinus pituitoſos utcunque minus evidenter ib. not. *m.* Ergo ſanguis harum arteriarum in bivio conſtitutus, impetum ſuum majorem, quem venae magis reſiſtentes avertunt, impendit in arterias exhalantes, eaſque diſtendit, uti alibi oculi arteriolas exſangues, aut tubulos Bellini in haemorrhagiis renalibus ſolet diſtendere, donec ſuccedat albus primum mucoſus liquor, ARISTOTELE jam obſervante *de gener. anim.* L. II. c. 4. *hiſt. anim.* VII. c. 1. etiam tenerioribus non infrequens PINAEUS p. 118. ut ipſe ſexto, & octavo anno vidi, tum PECHLINUS *Cent.* I. *obſ.* 34 & E. N. C. *Dec.* I. *ann.* 9. 10. *obſ.* 28. & *ann* 8. *obſ.* 25. & nuper D. FITZGERALD p. 9. qui aliquid etiam debilitati tribuit villorum exhalantium. Poſt eum ſeroſum liquorem liquor ſtillat lymphaticus, rubellus, qualem in utero feminae menſes patientis vidit Cl. FITZGERALD p. 17. alias omnino flavus, nempe ipſum ſanguinis ſerum E. N. C. *Dec.* I. *ann.* III. *obſ.* 115. Denique ipſe ſenſim ruber ſanguis per uterum exit. Conſentiunt omnino ea, quae menſes, aut augere obſervantur, aut minuere. Augent, & praecipitant menſes calor regionis DCLXVII. vita lauta otioſa ib. *not. a. e.* maxime ſpirituoſi potus FITZGERALD p. 59 laetitia, & ira, nova venus *la* MOTTE *obſ.* 18. PECHLIN *obſ.* 36. *Cent.* I. BRESLAV. *ſuppl.* III. p. 113. febris (TERENZONI l. c. p. 302.) pediluvia, vapores utero ſuppoſiti, ſternutatio E. N. C. *Dec.* II. *ann.* 5. *obſ.* 69. *Dec.* III. *ann.* 3. *obſ.* 32. aliquando ipſa purgantia SANTORIN. n. 25. Haec autem omnia ſanguinis ad uterum fluentis velocitatem augent, aut vaſa uterina laxant. Minuunt menſes contraria, frigus aeris, vita laborioſa DCLXVII. *a.* terror, diaeta acida, frigida pedibus admota, quae omnia nempe impetum ſanguinis, aut minuunt, aut avertunt ab utero. Reliqua facilia ſunt; cum arteriae minimae ubique magnam habeant rationem ad impetum cordis CCLXI., hinc uti alibi arteriae tumidae, vel diſſectae, ita & in utero, facile, ſublata plethora, arteriae in priores redeunt diametros, atque, ut prius, liquorem ſeroſum excernunt.

Hic omnino a FREINDIO recedo, qui rumpi arterias; & cicatricibus claudi admiſerat, ignarus legitimae anaſtomoſeos, quem merito correxit HERELIUS.

(*b*) Mammae eo ſemper tempore elevantur, quo uterus turget. Menſes prodeunt puellis, quando ubera duobus digitis elevantur ARISTOTELES *hiſt. anim.* L. VII. c. 1. Cauſa dictu non eſt facillima, ſed oportet, ſiquidem adeſt effectus, cauſam eam, quam PRAECEPTOR propoſuit, aut ſolam, aut cum alia conjunctam, veram

eſſe,

Lateralia) Sunt abſciſſi arteriarum fines, qui per extrema aperta hu mores ſuos deponunt, haec in utero contracto aqua replentur, ſanguine vero copioſius adfluente majora fiunt, & latiora, & humidiora.

Pubem, inguina, femora) Inde enim vaſa ad uterum veniunt (*c*).

Febricula) (*d*) virginalis vera. Inter mille feminas vix una reperitur, quae ante primos menſes non febricitet, & haec tamen, quae non febricitat, laſſitudinem in toto corpore percipiet.

Dilatantur] Plethora vaſa dilatat, humores rarefacit, inde color ruber intenditur, accedunt pulſus fortiores, calores, vera febricula. Sed id uterus peculiare habet, ut arteriae uteri ex minimis poſſint maximae fieri, & ex maximis minimae. Nempe arteria in utero continuatur equidem venae

eſſe, neque quiſquam fere repugnat, vide SIMSON p. 45. &c. Dudum GALENUS non ſimul poſſe feminam & lactare, & bene menſtruari *de util. part.* LXIV. c. 8. Suppreſſis menſibus mammae lac fuderunt, BERGER *erklar. merckvv. dinge* n. 7. & viciſſim lac in puerpera per uterum, & veſicam fluxit, LAURENTIUS L. VII. c. XI. p. 258.

Aliquando tamen menſtruantur lactantes FREIND c. I. CONRING. *de lacte* SIMSON p. 48. SCHENK. E. N. C. *Dec. I. ann.* 9. 10. *obſ.* 9. Sed id ad eximiam plethoram refero.

(*c*) *Dolor* &c. ſigna ſunt ſanguinis ad uterum vehementius determinati, & vaſorum ita diſtentorum, ut diſtrahant vicinos nervos, quos notum eſt plerumque vaſa ſequi. Deinde tumere menſium tempore uterum cum vaſis, teſtes ſunt GALENUS olim *de vulv. diſſ.* c. 8. & VESALIUS *exam. obſ. Fallop.* p. 150. & COLUMBUS p. 174. & HERELIUS contra FREINDIUM p. 9. & VERHEYEN p. 94. & LITTRE *hiſt. de l'Acad.* 1720. p. 20. Hinc vulgo nota eo tempore ad venerem proclivitas, etiam anatomico experimento confirmata, cum RIEDLINUS turgentem in menſtruata clitoridem viderit. Pubertatis vero tempore vehementer ſanguinem verſus genitales partes in utroque ſexu determinari, & vaſa dilatare ſupra priorem diametrum, facile demonſtratur, tum a pube in utroque ſexu eo demum tempore erumpente, tum a ſemine in maribus primum ſecreto, denique anatomico experimento. Conſtat enim arterias ubique in corpore humano faciliime in fetu repleri, in organis vero genitalibus ſolis ante pubertatem, vaſa & minima eſſe, & ceram aegerrime admittere, neque unquam vel ad tolerabilem elegantiam repleri, niſi ubi prius ipſa per aetatem natura collapſa, & ſolis tenuiſſimis liquidis pervia vaſa dilatavit. Si vero tumorem uteri menſes fundentis non vidit VALVERDUS p. 199., & DIEMERBROECK p. 141. & GRAAFIUS p. 199. raritati occaſionum, & ſubjectorum forte vitio tribui poteſt; nimis enim analogus eſt tumor in vaſis gravidarum, quam ut recedere velimus a GALENI, & VESALII experimentis.

[*d*] Febriculam demonſtrant capitis dolor, puſtulae virginibus moleſtae FREIND c. IIX. E. N. C. *Dec. I. ann. 6. 7. obſ.* 233. SCHURIG. *parth.* p. 214. ex variis, & frequentes tonſillarum inflammationes VVIEDEMAN. *de tonſill.* p. 20.

Erro-

venae ſibi reſpondenti; antequam vero in venam (*e*) abeat, effundit humorem ſanguine tenuiorem in vas laterale, quod ante venam ex arteria oritur. Pone nunc arteriam intumeſcere, eadem certe cauſſa etiam vas laterale diſtendet, dilatabit ſenſim ejus oſtium, donec ultimo adeo ampliter hiet, ut ipſum ſanguinem recipiat. Tunc naſcitur in utero levior inflammatio; & pergente ſemper agere cauſſa urgente ſanguinem in vaſa lateralia, ita tandem expandetur etiam extremum vas laterale, ut totum in arteriam ſanguineam mutetur. Sed finis hujus vaſis lateralis patet in uteri caveam; eo ergo ſanguis exſtillabit, & ſimillima in utero haemorrhagia fiet, qualis in puero fit, cui narium arteria dilatata fuit.

Exit) Quando vero vaſa lateralia ſanguine ſe depleverunt in uterum, tunc connivent, & prior utero figura redit. Hac ſimpliciſſima ratione totum

(*e*) Errorem loci perfecte ex PRAECEPTORE repetit p. 26. tum ALLEN. *ſynopſ. med.* c. 14. n. 7. & pridem, ſed non ita luculenter, PITCARNE p. 152. atque CYPRIANUS p. 43.

(*f*) *Menſem, in Textu.*) Priſci fere lunam pro cauſſa periodi advocarunt, ut nodum DEA ſolveret. ARISTOTELEM vide *de gener. anim.* L. IV. c. 2. & GALENUM *de diebus decretoriis* c. 11. Inter recentiores menſes lunae etiam tribuit CRAANEN *Oeconom.* p. 716. Sed facile adparuit conſiderantibus nullam eſſe phaſin lunae, in qua feminae menſes non patiantur LISTER. *de humor.* p. 424. 425. BERGER. p. 250. neque plenam, aut novam lunam hic aliquid a plebejis diebus habere praecipui, ſed unice revolutos 28. dies ſanguinem ſequi. Confer BOHN. p. 223. la MOTTE L. I. c. 12. JUNCKER *tab. phyſ.* p. 338. STAHL. p. 356. qui aliquid tamen, ut erat in aſtra benignior, novilunii, & pleniluniis tribuebat p. 386. decreſcenti vero lunae favebat ARISTOTELES *hiſt. anim.* L. VII. c. 2. Mihi vero abſque luna res non videtur ita difficilis. Poſt primum fluxum menſium, determinata diuturnitas nixus ſanguinis requiritur, donec vaſa uteri inflexa extendantur, fineſque reſolvantur, & hanc videtur eſſe rationem conſtantiae periodi. Quare vero hic nixus intra 27. potius, quam quadraginta, dies vaſa uteri reſolvat, ratio reddi non debet, & ne quidem peti, niſi quis velit etiam rationem petere, quare nono menſe homo, alio menſe alia animalia pariant; & quare ceraſa ſex ſeptimanis poſt florem, poma quatuor menſibus, caſtaneae etiam pluribus maturentur. Ipſa ratio periodi eſt in proportione virium expandentium ad vires reſiſtentes: uti horologii definita periodus rationem ſuam habet, in ponderis ad volvendas rotas reſiſtentes ratione. Ipſos numeros proportionis effectus docet, ratio vero in tota fabrica latet. Quando vero nunc prima vice poſt menſem regenerata eſt plethora, debebit, ſi mulier ſana fuerit, omni menſe redire, cum eaedem cauſae intra idem tempus debeant eumdem reducere effectum FREIND c. VII. Caeterum, neque id diſſimulandum eſt, hanc periodum non adeo regularem eſſe, & longe plurimas feminarum periodos vicinas menſtruis experiri, dies autem, certamve regulam non ſequi SANTORINUS n. 9.

totum negotium peragitur, abſque imaginario [g] fermento, ex ſola plethora. Hac nunc plethora liberatur corpus muliebre, non majori, quando primi menſes ſtillant, quam paucarum guttularum ſtillicidio, ut maculae aliquae in veſtibus adpareant. Sed intra menſem par priori ple-

(g) Recentiores paſſim viderunt ſiſtema plethorae quibuſdam obnoxium eſſe difficultatibus. Nam etiam inedia confectae, tabidae, debiles, & exangues virgines menſes ſaepe patiuntur. *Diemerbroeck* p. 141. *Charleton.* p. 37. *Verheyen* II p. 95. *Schurig. Parthenol.* p. 39. *Stahl.* p. 388. & *Acutiſſimi ingenii Vir. P. G. VVerlhof. de febr.* p. 300. Porro feminae etiam robuſtiſſimae, duriſque exercitae laboribus, menſes ſaepe copioſos patiuntur *Bayle* p. 6. Sed objiciunt etiam venae ſectionem neque retardare menſes, neque neceſſitatem evacuationis tollere. Iterum perſpiratio abſque ullo majori malo augeri obſervatur, & minui per *Keilii* obſervationes; hinc neque ſanguinis abundantiae noxas evidentes eſſe deducit *Simſon.* p. 9. *Illuſtris* denique *VVerlhofius* ingenioſiſſimo argumento uſus eſt, feminas nempe, a quibus menſes diu abſint, tamen menſtrui periodi tempore varios nixus, & molimina experiri, quae periodo illa elapſa evaneſcunt, cũ tamen nihil de plethora deceſſerit *de febr.* p. 300. HERELIUS praeterea menſes in gravida abeſſe obſervat: neque tamen fetum libram illam menſtruam, aut duas, nam ita citat. libras FREINDII abſumere, IDEMQUE vaſa potius ex plethora intumeſcere, & ſanguinem retinere turgida aequum credit, uti in gravidis fieri ſolet p. 22. quam dimittere libera.

Hae difficultates fecerunt, ut praeterito chemico illo ſeculo paſſim fermenta, & effervеſcentiae advocatae ſint, ut ratio redderetur effuſionis menſtruae: colligi nempe acre aliquid, & in aliqua parte genitalium muliebrium reſidere, & paulatim auctum, tandem quocunque modo irritare uterum, & diſtendere. Hoc fermentum alii alibi quaeſiverunt. In univerſum GRAAFIUS p. 200. ſeqq. fermentis favet, & BAYLÆ toto libello; COLLINS p. 577. & parum diverſus a BAYLIO CHARLETONUS, etſi fermenti nomen longe refutet p. 68. ſeqq. plethoram enim ſucci alibilis pro fervoris uterini cauſſa adlegat p. 119. qui retentus aceſcat p. 120. & ipſe adeo huc recenſendus. Porro & TERENZONUS *igniculos* huc advocat GIORN. de LETT. XXIX. *art.* 19. ex quibus in feminis fervorem ad venerem deducit p. 119. Sed & VIEUSSENIUS ſimilia ſentit *nov. ſyſt.* p. 11. & VERHEYENIUS, cujus fermentum circa extrema vaſa in ſubſtantia uteri reſidet L. II. pag. 96. Hi fere omnes cauſam menſium quaeſiverunt in ſinubus uteri cavernoſis, ubi aliquis liquor excrementitius ſtagnaret CHARLETON. 117. eoſque diſtenderet BAYLE p. 20. TAUVRY ſemen muliebre acre factum ad lucit *anat. raiſ.* p. 189. & VVENCK in E. N. C. *Dec.* III. *ann.* 4. *app.* non valde a GALENO remoti, qui dudum humorem uteri ſeroſum mordacem fieri, aeſtumque facere dixerat *de util part.* L. XIV. c. 9. SANTORINUS, non repudiata plethora, in proſtatis femininis, & venerei ſtimuli, & menſium cauſam poſuit *de catamen.* n. 61. liquorem nempe acrem, qui vaginam irritet n. 19. Sed etiam GANDOLPHE fermentum admittit *hiſt. de l'acad.* 1707. n. 9. & I. DRAKIUS bilem ſingulis menſibus ex veſicula effluе-

plethorae renaſcitur plethora, vel etiam major, & vaſa uteri, quae ſemel ſe dilatari ſunt paſſa, facilius nunc dilatantur, atque cum renaſcente adeo plethora, etiam eadem, ſed mitiora ſymptomata redeunt, & uberius

effluere, ſtimuſumque in utero mirabilem efficere, e conjectura propoſuit *anthrop.* L. I. c. 23. MORGANUS, ſi diis placet, ſerum excrementitium glandularum omnium, maxime vero celluloſae, quae renes, uterum, & ovaria ambeat, hac via excerni credit *mech. pract. of. phyſ.* p. 246. cum nullibi certe, quam circa uterum, minus ſit celluloſae fabricae. Sed anatome tota abhorret ab his acrimoniis, & ova, & veſiculas Nabothi, & uteri ſuccos omnes mucoſos, & blandos in omni aetate, omnique tempore reperit, ſemine virili manifeſto blandiores, cum retenta nullum odorem carnibus tribuant, neque urgeant barbam, & ipſe ſanguis menſtruus mitis eſt DCLXVII. SANTORINI demum proſtaticum liquorem multae feminae aut maritatae, aut levioris animi, abunde excernunt, nullam inde paſſae menſium diminutionem; totaque denique repugnat corporis oeconomia, cum inflammationes pleuriticae, ophthalmiae, haemorragiae narium, ſanguinis per renes effuſiones CCCLXXXIII. ab impactu, abſq; acrimonia fieri videamus; omnia vero, quae ab acri liquore fiunt, ſanguinis profluvia, vix ſanabilia reperiamus, argumento a ſcorbuto, a bile atra, a venenis deducto. Sed impedito etiam utero haec acrimonia non erodit uterum, uti neceſſe videtur, collecto, & exaſperato fermento. Verum ſanguinem menſtruum retentum videmus, uti a plethora expectari poteſt, infartis jam arteriis uteri & ita reſiſtentibus, ut ſanguinem innitentem repellant, aliorſum niti, ibique aut mechanice vaſa rumpere, aut dilatare abſque ulla eroſione earum partium, per quas viam ſibi aperuit. DCLXVII. not. *b.* ſeqq. Sed in tabidis utique, ſi menſes adfuerint, non difficilis, neque e longinquo petita excuſatio eſt, quando ſufficere dicimus, ſi in utero vaſorum renixus debilior fuerit impetu innitentis ſanguinis. Plethora adeo, multum imminuta, menſes tamen faciet, ſi cum ſanguinis copia vis contractilis uteri pariter debilitata fuerit. Verum certum eſt, frequenter menſes abeſſe a tabidis, & poſt morbos diuturnos menſes lente recurrere *Freind.* c. I. plethoricis autem, & macilentis, uberiores fluere. Lentiores etiam bimeſtreſve periodi fiunt ad annum quinquageſimum I D. c. VII. cum magis reſiſtant vaſa, & longiori cordis nixu ſuperentur. Exercitatae vero ruſticae menſes parciores experiuntur *Freind.* c. VII. ipſo fatente *Herelio* p. 18. 19. ut vix una die, vix unius unciae pondere ſanguinem amittant, non raro denique deſtituantur menſibus *Freind.* c. III. uti neminem video, qui neget, lautis, & otioſis copioſiores eſſe, atque celerius, & bis aliquando intra menſem redire. Vidi etiam puellas, quibus duodecimo anno menſium indicia adparuerant, choreis, & frequentibus ſudoribus excretionem ſanguinis ita repuliſſe, ut poſt duos demum annos redierint. Venae ſectionem autem menſes non retardare, vix crediderim, ſi major, ſi propior periodo imminenti, ſi in minus plethorica fuerit. Certe Tapuyae feminae tempore pubertatis inciſionibus filias ſuas per femora lacerant, ita a menſium periculo

uberius ſtillicidium menſtruum renaſcitur. Quam primum vero plethora abeſt, etiam menſes ſponte evaneſcunt, & una fecunditas, anno aetatis 45. [*b*], vel quinquageſimo.

Tempore

riculo liberant, ut per totam vitam nullos patiantur LERY *in itin. Bras.* p. 302. & l. von STADEN. & notiſſimum eſt, abortus periculum averti, lochia, menſesque fluentes vena ſecta ſupprimi, ipſamque menſium neceſſitatem repetita venae ſectione tolli FREIND. c. 7. 8. In feminis anno 45. venae ſectionem largiorem ſaepe neceſſitatem menſium ſubito auferre, STAHLIUS ipſe auctor eſt p. 387. Si vero levis ſanguinis jactura, & longe ante proximam periodum, & in bene cibos digerente muliere fuerit, non mirum eſt, menſes inde nihil retardari. Nam ſanguinis copia, poſt aliquot a venae ſectione dies, etiam major eſt QUESNAY *de la ſaignée* p. 366. & libram ſanguinis intra 5. dies reſtitui obſervat DODARTUS *in hiſt. Acad. Reg.* p. 167. Perſpirationis noxas avertit ſaepe ſuccedanea diarrhoea, aut mictio uberior: ſanguinem in uterum congeſtum, non alia via ex corpore, & inprimis ex uteri vaſis, educi poſſe, facile eſt viſu. Aliquando tamen ſalivationem, aut diarrhoeam (E. N. C. *Dec.* II. *ann.* 10. *obſ.* 193.] menſium vice fuiſſe legimus FREIND c. IX. Neque uterus continuo, aut ſemper levabitur, ſi plethoram de reliquo corpore deleveris: poterit enim inpactus ſemel manere ſanguis, & denſari in vaſis uterinis, uti ſaepe inflammatorias obſtructiones nulla tollit venae ſectio. Neque vaſa, quod vult Cl. HERELIUS, ſupra certum gradum dilatari, menſesque retinere poſſunt, uti poſſunt in gravidis, quando oſcula eorum excretoria oppoſitae radiculae, placentae obſerciunt. Illae demum quas ILL. VVERLHOFIUS excitat, hiſtoriae, puto, rarae ſunt, & referri poſſunt partim ad vires conſuetudinis, cum etiam ipſe appetitus poſt horam prandii abſque cibo evaneſcat; & ſanguis praeterea per ea ipſa, quae citantur, molimina, in quibuſdam feminis, ex uteri vaſis in venoſum ſyſtema portarum expediri poterit.

Cl. SIMSONUS omnino parum a nobis abeſt; Etſi enim plethoram repudiat, tamen ait incrementum uteri menſes facere, quia ſanguis ſenſim ſibi viam in ſinus facit p. 31. donec, ſed poſt longos nixus, eos ſinus ita dilatet, ut eo penetret p. 34. 64. tunc effuſum ſanguinem docet diſtendere ſinus, ſic vicinas arterias comprimere, circulationem ſanguinis retardare, dolores facere etc. p. 40. donec per ſinuum oſcula effluat, inde vero laxari compreſſa vaſa, & circulationis libertatem reſtitui &c. Sed vir Clar. errorem pro fundamento poſuit hypotheſeos, tunc nempe incrementum deſinere, quando adeo lata ſint vaſa, ut facillima ſit circulatio p. 26. cum certum ſit, ſolis exceptis genitalibus, in fetu plurima, & facillime diſtenſilia vaſa eſſe, & maximam impetus fluidorum rationem ad ſolidorum reſiſtentiam, cum aetate autem plurima perire, & ubique reſiſtentiam vaſorum contra impulſum liquidorum augeri VVINTRINGHAM *inquiri p.* 92. 106.

(*b*) Plerumque, nam exempla, quae nolo cumulare, exſtant feminarum, quae in aetate longe ſeriori menſes paſſae ſunt, & conpila-

Tempore) Feminae dantur, in quibus menſes ad horologium redeunt, adeo accurate obſervant tempora. In aliis incertiora ſunt tempora, uti variae circumſtantiae exegerint, & diverſa vitae ratio. Neque adeo mirabile videtur, ſi ſecundum certam regulam menſes redierint. Nam etiam virili corpori per artem menſtruam plethoram conciliare novi. Aliquando homines ex capite dolent, medicus jubet ſanguinem mitti: levantur; ſed poſt quatuor forte ſeptimanas malum redit. Sanguis determinatur iterum ad capitis arterias, & dolorem facit, qui repetitae venaeſectioni iterum cedit, quam EGO quidem non valde probo. Verum repullulat vivax malum poſt duos menſes, & repetita venae ſectione denique plethora ita ad caput determinatur, ut ſtatis redeat vicibus, niſi malum radicitus extirpatum fuerit. Hic Leidae mercator vivit, vir honeſtus [*i*], cui ſanguis omni menſe per arteriam haemorrhoidalem majori copia, quam ulli ſaniſſimae feminae per uterum fluit, nempe ad integram libram, & obſervat periodos ad horam. Hac eadem ratione viros quoſcumque liceret effeminare. Hibernus erat, cujus hiſtoria in actis Britannicis legitur, cui certiſſimus quovis menſe morbus imminebat, niſi ſanguis per apicem minimi digiti (*K*) efflueret: poſt menſem redibat idem fluxus, neque ullum in cute veſtigium relinquebat viarum, per quas ſanguis prodiiſſet.

 Cum

pilationem vide apud BRESLAVIENSES. Ita menſes anno 55. adhuc fluentes vidit la MOTTE L. III. c. 9. Anno 60. BRESL. 1719. *Oct.* p. 494. 1722. m. *Jan.* 1724. m. *Apr.* Anno 63. BRESL. 1724. M. *Jan.* Anno ſeptuageſimo FRANC. *Sat.* VI. p. 96. 98. *Phil. tr. abridg.* IV. p. 122. Anno 73. ID. Anno 77. T. BARTHOL. *hiſt.* 34. *Cent.* VI. Anno 78. HILDANUS *Cent.* II. *obſ.* 60. 61. Anno 80. L. BOURGEOIS L. II. p. 24. HILD. *obſ.* 63. *Cent.* IV. Anno 82. LANZONUS *anim.* 33. Anno 85. KERKRING. *obſ.* 88. Anno 88. BRESL. 1719. l. c. Anno 89. FRANCUS l. c. Anno 90. BARTHOLINUS *hiſt.* 90. 91. *Cent.* III. Anno 92. HAGEDORN. Anno 100. BLANCAARD. Anno 102. SOLENANDER apud SCHENKIUM: & in variis decrepitis CARPUS p. CCXXX. Non tamen diſſimulandum eſt, plerumque hos menſes morboſos eſſe MANNINGHAMO monente p. 45. uti lethalia ſunt exempla la MOTTII., & BRESLAVIENSIUM 1729. M. *Oct.* & 1724. M. *Apr.*

[*i*] Conf. CXIII. Menſes viriles haemorrhoidarios MARCELLUS habet, ex AMATO, VESALIO p. m. 411. & RODER. a *Caſtr.* in *praef.* tum E. N. C. *Dec.* I. *ann.* 2. *obſ.* 192. *an.* 3. *obſ.* 108. *ann.* 4. *obſ.* 44. 45. 69. *Dec.* II. *ann.* 1. *obſ.* 70. & magnam compilationem dat SCHURIGIUS *Parthenol.* S. II. c. 4. Menſes juvenis per virgam fluentes STALPART *van der VViel Cent.* 1. *obſ.* 80. E. N. C. *Dec.* III. *ann.* 9. *obſ.* 136. SCHURIG. l. c. S. II. c. 4. & bis ſe vidiſſe teſtatur ALLEN. l. c. n. 9. Menſes in juvene per vomitum exiiſſe BARTHOLINUS teſtis eſt, *obſ.* 33. *Cent.* V. Ex cute in viro BENIVEN. c. 4. Menſes virorum ex digito, urina; alvo collegit SCHURIGIUS ib.

(K) Conf. DCLXVII.

Cum hunc fluxum tentarent ſiccare medicamentis, in morbum incidit graviſſimum. Adparet adeo, corpus humanum, quando aliquoties per eamdem viam ſanguine ſe deplevit, conſuetudinem indui, qua fiat, ut ſtatis temporibus eadem pars ſanguine obruatur. Quo plus ſanguinis fuerit, quod effunditur, eo plus etiam in eamdem partem redibit, ſi ſanitas integra manſerit, & bona chyli viſcera. LISTERUS [*l*] narrat de lanionibus Londinenſibus, eos vitulos reddere pinguiſſimos mittendo ſanguinem, deinde corpora replendo lacte, ſic plethora generatur ſanguinis non rubri.

Eadem cauſſa plethoram & ad uteri, & ad mammarum vaſa determinat. Si alia autem pars fuerit, ad quam ſanguis effluere conſuevit, tunc quidem non ultra per uterum manabit. Triennium eſt (1724.) quod Amſtelodami virgo in orphanotrophio vixit, cui omni menſe ex cute capitis ſanguis exſudavit, ſpectaculo ita celebri, ut mille homines ſuperſint, qui viderunt cominus,

Vaginam] Non negaverim, & poteſt eo ſanguis vergere, uti ſunt, quibus per nares, aut aures, aut os denique effunditur. [*m*]

[§. DCLXVI.]

(*l*) *De humor.* p. 450.

[*m*] Ab omni tempore quaeſitum eſt, num per uterum, num per vaginam potius menſes effluant. Pro vagina pugnarunt rationibus variis, a magnitudine (ſed imaginaria) vaſorum cervicis, & uterinorum exilitate, PLAZZONUS p. 122. ab anguſtia uteri virginei SANTORINUS l. c. n. 3. a ſanguinis menſtrui fluida natura, quem uterus coactum fundat VESALIUS p. 662. a menſibus gravidarum ſano fetu fluentibus, cum os in gravidis clauſum ſit ARANTIUS *de fetu* p. 8. STALPART *van der VViel Cent.* 1. *obſ.* 76. PLAZZONUS p. 122. HILDANUS *Cent.* V. *obs.* 41. ZOD. GALL. II. p. 141. BARTHOLIN. *hiſt.* 13. *Cent.* IV. SCHURIG. *parthenol.* p. 148. 204. SIEGMUNDIN. p. 238. TREVV. *Comm. lit.* 1738. *hebd.* 9. la MOTTE *obſ.* 25. quas obſervationes mire confirmare videtur la MOTTII experimentum haemorrhagiae, quae in gravida manifeſto per vaginam fiebat *obſ.* 209. Experimenta porro habent ZACUTUS [quem teſtem citat SCHURIG. *parthenol.* f. II. c. 3.) & COLUMBUS p. 174. PINAEUS p. 130. CAR. PISO *de coll. ſer.* S. II. P. II. p. m. 159. BOHN. p. 217. BERGER p. 257. LANZONUS *anim.* 33. GOUEY ex *ed. Camer.* p. 75. qui omnes negant in utero menſes patientium fuiſſe ſanguinem; aliqui etiam, ut ZACUTUS, ex labiis vulvae menſes viderunt ſtillare. Ita TERENZONUS *de morb. uteri* in ſcabioſa menſibus ſuppreſſis etiam vaginā ſcabioſam invenit GIORN. de LETT. XXIX. p. 355.

Alii ex utero pariter, & ex vagina fluere malunt, ut PLAZZONUS p. 122. HIGMOR. p. 100. FREIND c. V. HOFMANN. *med. ſyſt.* p. 229. COLLINS p. 576. MAURICEAU *obſ.* 49. p. 93. VERHEYEN. VATER. *de utero grav.* p. 5. STAHL. p. 391. ut

tamen

tamen MAURICEAU, COLLINS, & VATER, & STAHL. plus tribuerent utero, PLAZZONUS, & HOFMANNUS vaginae.

Sed facile ipſa fabrica partium demonſtrat, uterum naturale organum eſſe hujus ſecretionis, neque adeo ab HIPPOCRATICA doctrina recedi debere, qui περὶ γυναικείων α. menſes ubique utero tribuit. Uterus enim, & quidem fundus uteri, villoſus eſt, & arteriis exhalantibus ſcatet DCLXIV. vagina vero villis omnino deſtituitur, quos non patitur adeſſe attritus neceſſitas, & membranam duram habet, & cartilagineam DIONIS *des accouch.* p. 166. ſed arteriarum etiam majores trunci ad uterum veniunt, rami ad vaginam CHARLETON. p. 21. Glandulae vero vaginae a multis dictae, paucis viſae ſunt. Lacunas enim nihil hic poſſe manifeſtum eſt, ſive uretrhae illas velis, ſatis incommode proſtatarum nomine appellatas, minime regulariter binas MORGAGN. *adv.* IV. p. 44. 45. quarum oſtia pinxit MORGAGNUS *adv.* 1. T. III. ** & deſcripſit p. 36. & olim vidit RIOLANUS p. 198. ſive de vicinis lacunis urethrae dicas, inferius utrinque inter nymphas, & papillares cuticulas ex urethra deſcendentes, poſitas, tres, quatuor, aut quinque, quales habet MORGAGNUS l. c. ſed minores, & videtur DUVERNEYUS detexiſſe apud PEYERUM *exerc.* p. 148. lacunas autem vocaſſe PLAZZONUM *de part. genit.* L. II. c. 6. & ex eo RHODIUM *mantiſſ.* n. 53. atque LINDENIUM *phyſ.* p. 332. ſive demum intelligas minutos illos, novoſque ſinulos, qui corpori clitoridis reſpondent, anteriores, inferiores, & a glande ejus ad urethram in recta fere modice cava linea deſcendentes, qualem unicum MORGAGNUS dixit l. c. & forte GARENGEOTUS *Splanchn.* II. p. 57.

Glandulas autem vaginae alii pro fonte menſium habent BRESL 1721. p. 81. ſeqq. Verum ego maculas quidem vidi non raro, ſed abſque depreſſione, vel ſinus. Glandulas autem vaginae a DUVERNEYO dictas PEYER *exerc.* p. 97. & COLLINS p. 564. & E. N. C. *Dec.* II. *ann.* IX. *obſ.* 224. & VERHEYENIO p. 146. T. 17. f. 2. a VERCELLONO adoptatas *de pudendagr.* p. 16. & Cl. DIONIS *des accouch.* & ASTRUCIO *de lue venerea* p. 153. & a RAVIO propoſitas apud VALENT. *zoot.* II. p. 65. & a CHESELDENIO p. 274. nunquam vidi, & refutavit MORGAGNUS *adv.* IV. p. 45. brutis nempe conceſſas, non homini, ut ſimiae E. N. C. *Dec.* II. *an.* I. *obſ.* 61. ſui RAI *ſynopſ. quadrup.* p. 95. aliiſque. Poros vero c. BARTHOLINI *de ovar.* p. 27. HARTMANNI, MALPIGHII *poſth.* p. 46. GRAAFII p. 171. 214. VERHEYENI p. 133. aut ſinus potius EUSTACHII T. XIV. f. 3. 4. & FANTONI p. 192. 198. omnino aliquoties reperi, ſed muciferos.

Verum experimenta praeterea pro utero, & a pluribus, & in univerſum a majoribus viris capta conſentiunt.

Ut enim nihil tribuas capitibus illis venarum in uterum inſertis DIOCLIS, PRAXAGORAE, PHILOTIMI, GALENI *de diff. vulv.* ſub finem, CARPI p. CCXV. *Iſag.* p. 22. PLAZZONI p. 121. quae ajebant emulgentium aequalia fieri in praegnantibus, C. BAUHIN. p. 124. vaſiſve in cervicem uteri apertis PINAEI p. 226. arteriis denique patentibus VESALII p. 657. poros certe uteri nemo negat, quos ex *Bartholinis*, *Graafio*, *VVepfero*, *Peyero*, *VVelſchio*, *Fitzgeraldo*, *Santorino*, *VVinslovio*, *Mauri-*

ceau

§. DCLXVI.

Communicant] [*a*] Poſt RIOLANUM NUCKIUS repletis vaſis reperit, omnino has anaſtomoſes vere adeſſe. Ob iſtam anaſtomoſin, & ob

ceau p. 42. ſupra excitavi, & ſanguinem viderunt ſtillare in puerperis VVALDSCHMID. RUYSCH. LITTRE &c. In menſtruatis autem, quod rem noſtram demonſtrat, omnino maculae in utero ſanguinem ſtillantes viſae ſunt a LITTRIO *Mem. de l' Acad.* p. 171. p. 281. *Hiſt. de l' Acad.* 1720. p. 22. MORGAGNO *Adv.* I. p. 39. T. III. *Adv.* IV. p. 48. SANTORINO apud MORGAGNUM *Adv.* IV. VERHEYENIO II. p. 94. MAURICEAU *obſ.* 49. & *prat. des accouch.* p. 48. SCHULZIO *Comm. Noric.* 1731. *ſpec.* 5. VIEVSSENIO *nov. ſyſt. vaſ.* p. 20. 21. FITZGERALDIO p. 17. HEISTERO *not.* 32. HERELIO l. c. p. 9. Ex oſtio uteri ſtillantes menſtrui ſanguinis guttas viderunt VESALIUS p. 664. la MOTTE *obſ.* 21. PURMAN. *Chir. cur.* II. p. 486. LITTRE *hiſt. de l'Acad.* 1720. p. 20. *memoir.* 1702. p. 282. MAURICEAU *obſ.* 96. 322. E. N. C. *Cent.* V. *obſ.* 24. In vagina vero nihil ſimile vidit LITTRIUS, & MORGAGNUS, & iſte quidem in ſolo fundo, neque ipſa cervice uteri, maculas iſtas vidit, conſentiente la MOTTE *des accouch.* I. c. 12. Porro uterum in menſium ſuppreſſione atro ſanguine plenum vidit BLANCARD. *anat. pract.* p. 133. & COLLINS p. 579. & olim MARCELLUS DONATUS p. 455. menſeſque per tubas erumpentes RUYSCH. *Theſ.* III. p. 25. conf. *obſ.* 85. atque ſtillantem ex cicatrice operationis caeſareae menſtruum ſanguinem la MOTTE l. c. *obſ.* 339. Gravidarum vero menſes vel ex oris uteri circumferentia externa fluere poſſunt *la* MOTTE p. 129. l. c. vel per ipſum os uteri, non adeo perpetuo clauſum, vel per vaginam, ſed praeter naturae legem GRAAF. p. 198.

Saepiſſime enim ii menſes nocent HIPPOCRATE teſte, & ARISTOTELE *de gener. anim.* L. IV. c. 5. E. N. C. *Dec.* II. *ann.* I. *obſ.* 110. BUCHNERO *in miſcellan.* &c. ut tamen ideo non negem poſſe in plethoricis E. N. C. *Dec.* I. *ann.* 6. 7. *obſ.* 63. ROUSSET. S. VI. p. 153. abſque magno malo menſes fluere. Has nunc uteri maculas, quas cum MORGAGNO vidi, analogia demonſtrat eſſe ſtipata oſcula arteriarum exhalantium, per venas enim excerni, ut C. *Bauhinus* p. 127. *Higmorus* p. 100. & *Bohnius* p. 225. & pariter ex venis, & arteriis *Pitcarne* p. 182. id quidem officio venarum manifeſto repugnat. Recte haec *Santorinus* l. c. n. 4.

[*a*] Arteriae mammariae aliae internae ſunt, aliae externae.

Illae oriuntur utrinque ex ſubclavia, ubi ſurſum prodit thyreoïdea inferior, ſurſum, & poſterius vertebralis, deorſum, & poſterius intercoſtalis ſuperior, ſupra terminatum ibi, caecumque pleurae ſaccum. Inde deſcendit inter pleuram, coſtaſque cartilagineas, maxima parte muſculis nuda, fere ad perpendiculum, exit inter extremum ſternum, & coſtarum mar-

ob ſimilem in mammis laxitatem fit celebris ille uteri cum mammis conſenſus. Quo enim ſemel natura viam ſibi aperuit, eo perpetuo redit, ut quaſi per conſuetudinem omni menſe ſanguinem per loca genitalia excernere cogatur. Hinc fit, ut in neutrum horum vaſorum, uterinorum, aut

marginem cartilagineum, deſcendit inter rectum abdominis muſculum, atque peritonaeum, & paulo ſupra umbilicum flectitur introrſum ad lineam albam, ibique ramoſa evaneſcit.

Praeter alios ramos, minime hic enumerandos, thymicam, mediaſtinas *VValtber. de vaſis vert.* pericardiacam lateralem, & inferiorem majorem, & pericardio diaphragmaticam, & bronchialem ipſam, quam aliquando edit, & majorem inferiorem diaphragmaticam, ramos minores per intervalla coſtarum exeuntes, ad intercoſtales, claviculam, ſternum, coſtaſque *Ruyſcb. Ep.* II. f. 2. 3. ramum magnum cutaneum, quem edit, ubi ſternum finitur, & alium, lateraliter divergentem ſecundum coſtarum marginem EUST. forte T. XXVII. f. 12. alioſque cuti, & obliquo externo datos; praeter inquam iſtos, principe loco hic memorandum exhibet ex intervallo ſecundae, tertiaeque coſtae, alias inferius (inter 4. & 5. C. *Baubinus* p. 120. Cl. GUNZ *de mamm.* p. 20. trans pectoralem ad mammae pinguedinem, uti recte *Fallopius obſ.* p. 127. & glandulam *Lieutand* furculiſque ad papillam exeuntem *Gunz* l. c. Ex ultimo vero inflexu trunculi, per ipſam recti muſculi carnem duos ramos dat, qui cum totidem epigaſtricae ramis ſaepe communicant, *Euſtacb.* T. XXVII. f. 12. quem vide, *Caſſer.* L. IV. T. XI. *Fallop.* p. 127. *VVins lovv.* L. III. tr. *de art.* n. 90. *tr. des Veines* n. 60.

Vena mammaria ſola origine differt, quae in dextra ex trunco cavae eſt, ubi findi incipit *Euſtacb.* T. XXV. XXVII. *VVinslovv.* III. *tr. des vein.* n. 60. in ſiniſtra ex ſubclavia *VVinslovv.* l. c. *Euſt.* l. c.

Mammaria autem arteria *externa*, quam recte diſtinguit *Veſalius* p. 677. & D. de *Marcbettis* p. 61. & alii, una, vel plures, oritur ex ſubclavia, ubi ſub clavicula eſt, retro Deltoideum, datque alios ramos muſculis, uno vero ante pectoralem deſcendit ad mammas, maxime vero ad pinguedinem, cutemque LIEUTAUD l. c. GUNZ. l. c. non abſque aliquibus cum interna anaſtomoſibus GUNZ. l. c. Hic ramus mihi perinde, ut CABROLIO *obſ.* 7. major videtur, quam internae rami. Per iſtas feminae, lac ſibi ſuper axillas ad mammas ſentiunt attrahi STAHLIO teſte p. 366. Venam comitem VESALIUS pinxit p. 453. ic. P. & dixit p. 677. & ipſam longiſſimo trunculo ſub cute cum epigaſtricae ramo exteriori communicantem. Haec ea eſt, quam FALLOPIUS a thyreoidea vena plerumque prodire vult p. 122. Epigaſtrica denique arteria ex Iliaca externa oritur, proxime prius, quam retro ligamentum pubis tranſeat *Caſſer.* L. VIII. T. 3. *VVinsl. Tr. des art.* n. 133. conf. *Euſt.* T. XXVII. f. 13. & alibi. Inde trunco ſuo ante peritonaeum, retro rectum abdominis muſculum, adſcendit *VVinslovv.* III. *tr. des vein.* n. 171. & ſuper umbelicum cum mammariae ultimis ramulis coit *Euſtacbius* l. c. *Caſ-*

ſerius

aut mammariorum, vis ſanguinis venire poſſit, quin ſimul in alterum pariter ingruat. Inde omni feminae, quinque ante diebus, quam menſes patiatur, mammae turgent, maxime vero eo die, quo menſes prodibunt [*b*]. Poſtquam autem menſes deſierunt fluere, concidunt eaedem ad prio-

ſerius L. IV. T. XI. *VVinsl.* l. c. *des vein.* n. 171. *des art.* n. 234. *Riolanus* (de vena) p. 176. Reliqui rami in muſculos abdominis & cutem impenduntur, maxime vero notari meretur ramus exterior, qui longe ſaepe inter obliquum deſcendentem, & cutem adſcendit, quemque vidi pariter, ſed alio loco, cum mammaria communicaſſe.

Recte adeo egerunt, qui communicare dixerunt has arterias, ut *Galenus* de *diſſ. venar. & art.* c. 8. *Carpus* in *Iſag.* p. 5. & 36. [ſed ex aliis) *Fallopius* l. c. *Euſt.* l. c. *Pareus op.* p. 119. *Vidus* p. 290. *Pinaeus* p. 196. *C. Bauhin.* p. 180. *C. Hofman.* de *uſu part.* p. 315. *Caſſerius* l. c. *Highmor.* p. 120. *Vigier* l. c. 21. *Amſtelodamenſes* p. 8. in vitulo. *NucK in adenogr.* p. 11. *Verbeyen.* p. 152. *Schrader. obſ.* 3. *Dec.* I. *Rau* apud *Valent* II. p. 104. *Mangettus Theatr.* II. p. 168. qui per pudendam redire vidit aquam injectam mammariae, *Gunz* l. c. p. 24. Inde in vulnere epigaſtrii ſanguis ad inguina eductus *Zod. Gall.* I. p. 51. Non optime vero has anaſtomoſes raras eſſe dixit *Valverdus* p. 277. Minus bene alii, qui omnino aliquas adeſſe negaverunt, ut *Columbus* p. 173. *Carpus* p. CCVII. de homine locutus. *Jeſſenius a Jeſſen. anat.* p. 28. *Major anat.* I. p. 17. *Muralt. Vadem.* p. 6. *T. Bartholinus hiſt.* 9. *Cent.* 1. & *hiſt.* 6. *Cent.* IV. *Barles nouv. decouv.* p. 148. *Harder* in *prodr. phyſ.* c. 10. *Mauriceau* p. 412.

Porro recte plerique phyſiologi uteri cum mammis aliquod commercium eſſe dixerunt, ut *Galenus* de *util. part.* L. XIV. & recentiores fere omnes. Nam Epigaſtrica non raro obturatricem dat, a qua vaſa varia pudendorum veniunt DCLXIV. & pudendas externas l. c. &, ſi nihil dederit, uti negat dare *Veſalius* p. 660. proxima tamen eſt, & viciniſſima arteriae Hypogaſtricae. Addit *D.* de *Marchettis*, arterias epigaſtricas in lactantibus duplo majores eſſe p. 62.

Verum an ideo lactis materia ab utero ad mammas determinari poſſit, in gravidis, & puerperis, & lactantibus, quibus plerumque menſes deſunt, aut a mammis ad uterum, uti fit, quando lochia mammas lacte exhauriunt, id quidem non dixerim. Nam anguſtae ſunt anaſtomoſes, & vulgares ubique inter truncos vicinos, & denique in viris pariter, atque in feminis reperiuntur, uti etiam nunc in puerulo video. Sagaciter adeo VESALIUS, qui anaſtomoſibus non quidem repudiatis p. 476. parum tamen tribuit p. 477. (non ideo quidem, quod nullae ab internis arteriae mammas adeant, uti ſcribit p. 678. id enim alienum eſt a noſtris experimentis] tum *Laurentius* L. VII. c. XI. & *Bayle de catam.* p. 64.

(*b*) Confer DCLXV. *b.* Inde illa effata HIPPOCRATIS, Lac ex mammis fluere, ſignum debilis fetus *Aphor.* V. n. 52. *Epid.* II. S. 6. Si mulier neque praegnans, neque puerpera lac habuerit, ei deſunt menſes *Aphor.* V. n. 39. Ad menſes nimios cucurbitulam maxi-

priorem gracilitatem, poſt tertiam ſeptimanam, denuo in tumorem rediturae. Sed gravidis etiam poſt retentos menſes mammae turgent, & poſt partum maxime. Quamprimum concepit femina, uterus clauditur; tunc ſanguis, repulſus ab utero, in mammas venit: in partu depletur uterus, tunc mammae concidunt, ſed brevi intervallo contrahitur uterus; tunc autem mammae rigent.

Evacuatis &c.) Mammarum arteriae a proximo corde non recta via adveniunt: ſed adſcendunt ad finem pectoris, inde ad mammas retrogradae deſcendunt.

§. DCLXVII.

Duriori) Dantur integrae (*a*) nationes, quarum mulieres menſibus deſtituuntur: id de Scythicis [*a* *] narrant feminis, quae maritos in bello comitantur; vix eas mammas ajunt habere, vix menſtrua pati. Accedunt nempe ad marium naturam.

Labore] Hae enim ſuperpondium per labores [*b*] diſſipant.

Succulentae) Novi feminas pulcherrimas, ſed molliſſimas, quae vix integra ſeptimana a menſibus liberae ſunt (*c*). Hoc ab otio fit, & mollitie,

maximam mammis oportet admovere HIPP. *Epid.* II. S. 6. In ea parte, cujus mamma major eſt, in ea fetus *de ſuperfet.* n. 9. Quibus mammae gracileſcunt, abortiunt *Aphor.* V. p. 53. Cum haemorrhagia uteri mammae collapſae E. N. C. *Dec.* II. *ann.* 4. *obſ.* 154.

(*a*) De Braſiliae indigenis dixi. Groenlandiae indigenas pube, & menſibus deſtitui OLEARIUS refert *in itin. Moſc. Perſ.* p. 170. & PECHLINUS *obſ.* 34. *Cent.* 1. & menſes in ſeptentrione rariores ſunt FREIND. c. IX. HIPP. *περι αερων* &c. n. 7. His borealibus frigus ſolidas partes corporis ſtrictiores reddit: illis Braſiliae incolis plethora ſub prima molimina menſium deſtruitur, ut prius, quam nova generetur, ſolidata vaſa uteri preſſioni ſanguinis reſiſtere poſſint. Recte Cl. SIMSON,, menſes non neceſſarios eſſe, quando uteri vaſa juſto minora ſunt p. 79.

[*a* *]) HIPP. *περι αερων ὑδατων* &c. n. 48. Saltatrices excitat FREIND. c. 3.

[*b*] DCLXV. not. a. g.

(*c*) *Minus, in Textu.*] HIPPOCRATES, Graecus homo, quae gens feminas in gynaeceo quietam, & reconditam vitam jubebat agere, menſium copiam integris duabus heminis aeſtimat, *περι γυναικειων α.* quam copiam credunt viginti unciarum pondere eſſe; id ipſum vero pondus FREINDIUS adſignat c. 1. Hiſpanis quatuordecim, & ſedecim unciarum menſes eſſe FITZGERALD l. c. p. 5. Occitanis ab octo ad decem ℔. Batavis vix ſupra ſex uncias GORTERUS in *compendio* p. 141. & ruſticis germanis vix unius unciae pondere DCLXV. not. *g*.

Ut

litie, deinde ab igne, quem pedibus feminae Batavae perpetim ſupponunt, deterrimum ſecutae morem. Ita enim inferiora laxantur, & eo ſanguis adtrahitur, dum corpus quieſcit, & perpetuo tamen cibis repletur opimis, & theae, coffeaeque potu. Nempe, uti in LISTERI experimento venae ſectiones plethoram augent, ita his feminis accidit: & praeterea vaſa laxantur, ut nullum ſanguinem retineant. Non ſanantur, niſi ad labores redeant; ſi noluerint, quadrageſimo anno hydropicae pereunt: ſi autem conceperint utero, plerumque abortiunt.

Vias) Nulla pars eſt in corpore humano, ex quo aliquando menſes non prodierint. HIPPOCRATES effatus eſt, quibus menſes ſupprimuntur, & mammae tument, iis menſtrua caput petunt, & furor accedit (*f*). Qui-

Ut in copia, ita in tempore, quo menſes fiunt, aliqua diverſitas eſt. Graecis biduo, vel triduo abſolvitur periodus ARISTOTELES *hiſt. anim.* L. VII. c. 2. & HIPPOCRATES περι γυναικειων *&* triduo, & ultra HIPPOCR. *de fetu octim.* n. 5. Occitanis intra quatuor, & ſex dies menſes deſinunt fluere FITZGERALD. p. 9. In Anglia triduo FREIND. c. 1. In Belgio triduo, quatriduo VERHEYEN. II. p. 93. GORTER. *comp.* p. 141. & in Gallia etiam triduo, quatriduo MAURICEAU p. 49. Germanis integra ſeptimana STAHL. p. 772. Sed ego, uti vidi hanc periodum, ita ſaepe etiam in feminis ſaniſſimis breviorem vidi.

[*d*] *Tardius*) In calidis regionibus mire praecoces ſunt, & fertilitatis termini, & menſium adeo, cum ante menſes feminae raro concipiant. In provincia Indoſtanica *Azmer* puellae anno aetatis decimo pariunt, in Balagatta octavo THEVENOT *Itin.* T. III. L. I. c. 29. & 48. Sed MANDELSLOH in indicis itineribus puellam vidit, quae ſecundo anno mammas extulit, tertio menſes paſſa, quinto peperit, *Itin.* p. 118. Occitanis in adeo parva diverſitate, menſes integro anno prius, quam Pariſinis prodeunt FITZGERALD p. 3. In Belgio vero inter 14. & 16. annum, GORTERUS p. 140. In montanis menſes ſerius proveniunt SAT. SIL. I. n. 5. & facillime ſupprimuntur, uti ſaepe in alpibus per querelas hoſpitum didici. Non ignoro, paſſim exempla exſtare fecunditatis valde praecocis, etiam in Europa. Ita nono anno puellas peperiſſe exempla lego apud MARCELLUM DONATUM p. 384. 1. SYLVIUM de *menſ. mul.* p. 165. JOURNAL des SAVANS a. 1681. BRESL. 1723. M. *Nov.* &c. & puellae quatuor annorum adultae, & mammoſae hiſtoriam habent PARISINI in *Actis acad.* 1708. *hiſt.* 2. aliamque ſimilem VALISNERI *aſſer.* 9. magnamque vim praecocium puellarum, quibus a decimo anno ad primum menſes eruperunt, videas apud FRANCUM *Sat.* VI. p. 94. & SCHURIGIUM *Parthen.* S. II. c. 5. Sed hic quaeritur de integris nationibus.

(*e*) Plethoricis menſes bis intra revolutionem lunae fluunt *Freind.* c. I. etiam ex *Dureto*, & ad integram libram *Gorter.* l. c. p. 141. 142. pondere nempe pene triplo ponderis in ea regione, familiaris.

Quibus vero retentis menſtruis per haemoptoen ſanguis exit, ſanantur, ſi catamenia redierint (*g*). Vidi hujuſmodi haemoptoen, quae in conſuetudinem abierat, ut ſanguis floridus ſingulis menſibus, abſque detrimento ſanitatis, cum levi tuſſicula exſcrearetur. [*h*) Vidi ubi evomebatur ſanguis (*i*), vidi per alvum (*K*) deponi, & per ſudorem (*l*]

F 2 Imo

ris. Perſicae mulieres, ex luxuria, & otio celebres, in fervida regione, bis etiam, & ter intra menſem ſanguinem de utero fundunt *Fitzgerald* p. 3. Vide etiam exempla fluxus bis in uno menſe redeuntis apud *Panarolum Cent.* II. *obſ.* 41. *Mauriceau* p. 54. *Schurig.* p. 148. & 14. diebus E. N. C. *Dec.* III. *ann.* 7. 8. *obſ.* 149. & 18. diebus in uno menſe *Venette* p. 242. Deinde otioſis ad ſex, & octo dies periodi protrahuntur *Freind.* & *Gorter.* Sed & viris otioſis haemorrhoides frequenter LXIII. Sanguis enim multus generatur, dum valent viſcera, quae chylum faciunt, & parum difflatur, & in primis vaſa non ita conpinguntur, ut vel minimae plethorae reſiſtere poſſint.

[*f*] A ſuppreſſis muliebribus epilepſiae *Coac.* L. III. & omne fere malorum genus, atque mors ipſa, intra ſextum menſem περι νυσωσν β.

[*g*] Oculorum caligo diſcutitur, quando prorumpunt muliebria COAC. III. TR. III. n. 43. Caecitas pro menſibus menſtrua *Pechlin. obſ.* 42. *Cent.* 1. Recte haec *Freind.* c. VIII. & ſimillima *Praeceptori.*

(*h*) Experimenta exſtant abſque numero fere. Vide *Bennetum Theatr. tabidor.* p. 45. *Salmuth. Cent.* II. *obſ.* 18. *Ortlob. oecon. part.* p. 147. *Pechlin. Cent.* 1. *obſ.* 43. E. N. C. *Dec.* 1. *ann.* 9. 10. *obſ.* 27. & ib. *Cent.* X. *obſ.* 33. in gravida] *Bresl.* 1721. *M. Jul. Hagendorn. Harder apiar obſ.* 81. Phtiſis ex menſibus ſuppreſſis *Bennet.* l. c. & *Hipp.* περι γυναικει & ex lochiis ſuppreſſis *Cattier obſ.* XI. &c.

(*i*) Conpilationem habet *Marcellus Donatus hiſt. med. mir.* L. IV. c. 16. & *Sennertus* L. IV. p. 186. tum *Stalpart* VAN DER VVIEL *Cent.* II. *obſ.* 17. & aliam *Schurig. Parth.* S. II. c. 3. Sed etiam *Hipp.* vidit περι γυναικ. α. & *Aretaeus* L. II. c. 2. & *Lang. Epiſt.* p. 54. & *Panarolus Pentec.* I. n. 6. & *Harder. apiar. obſ.* 82. & *Lanzonus obſ.* 182. & E. N. C. *Cent.* 1. *obſ.* 41. Porro *Benivenius* exemplum narrat *morb. abd.* c. 41. & E. N. C. *Dec.* 1. *ann.* 1. *obſ.* 95. *ann.* 6. 7. *obſ.* 67. *Dec.* III. *ann.* 2. *obſ.* 101. & *Ruyſch. adv.* III. n. 9. & *Molinettus* p. 326. In viro menſtrua ſanguinis per vomitus excretio *Bart. Cent.* V. *obſ.* 33. In praegnante ID. *obſ.* 19. *Cent.* 1. *Pechlin. obſ.* 37. C. 1. Lochia per vomitum COMM. *Nor.* 1735. hebd. 40.

[*k*] *Hildanus Cent.* VI. *obſ.* 67. *Bresl.* 172. *M. Aug. Paraeus* & *Schurig:* ex *Hollerio*, *Horſtio*, *Dolaeo*. & *Bresl.* 1719. *M. Oct.* p. 493. Porro *Hippocrates Coac.* L. III. Tr. III. & *Duretus* ibid. *C. Bauhin.* p. 124. & in E. N. C. *Dec.* I. *ann.* 3. *obſ.* 24. 22. *Dec.* III. *ann.* 5. 6. *obſ.* 196. Menſes cum haemorrhoidibus alternantes *Paulin.* poſt E. N. C. *Dec.* II. *ann.* 5. *obſ.* 80. Haemorrhoides pro lochiis *Stalpart obſ.* 78. *Cent.* 1. In gravida haemorrhoides *Siegmundin.* p. 238. *Pechlin.* l. c.

(*l*] Per poros verticis capitis *Kerkring. obſ.* 85. *Pechlin. Cent.* 1. *obſ.* 38. *Schenk Exerc. anat.* p. 175. *Verduc. de l' uſag. des part. Ruyſch. adv.*

Imo ex interno oculi cantho (*m*) nonnullis menſes fluxerunt. Ubique ea-

adv. III. *n.* 3. *Rucker Comm. not.* 1734. *hebd.* 8. Ex gena E. N. C. *vol.* VI. *obſ.* 27. Ex naſi pinna E. N. C. *vol.* VI. *obſ.* 27. Per poros manus, & genae ſanguis cum ſaltu erupit *Barthol. hiſt.* 13. *Cent.* 1. Ex cute dorſi E. N. C. *Cent.* VII. *obſ.* 86. Ex pollice E. N. C. *vol.* 3. *obſ.* 161. Ex apicibus digitorum E. N. C. *vol.* VI. *obſ.* 27. *Mercatus* apud *Schurig.* p. 106. & in eadem demum virgine ex his omnibus viis E. N. C. *vol.* VI. *obſ.* 27. Per ſudores *Franc. Sat.* XV. p. 269. 270. Ex cute nova ambuſtorum pedum E. N. C. *Cent.* IV. *obſ.* 101. Maculae per cutem pro menſibus *Barthol.* ib. *hiſt.* 15. *Fontanus conſult. & reſponſ.* p. 150. E. N. C. *Dec.* II. *ann.* 6. *app.*

[*m*] *Bartholinus hiſt.* 16. *Cent.* 1. E. N. C. *vol.* VI. *obſ.* 27. *Sal. Alberti de ſudore cruento*. *Zod. Gall. II.* p. 42. *Dodonaeus*, *Ruyſch. adv.* III. n. 3. *Stalpart van der VViel* I. n. 19. *Harder. apiar. obſ.* 82. & ex *Mercato*, *Dolaeo*, *Helvvigio*, *Schurigius* l. c. *Schenk* p. 633. Lochia ad integram libram ex ductu lacrumali *VVoolhouſe* in collectione a le *Cerf.* edita p. 47. Habet etiam exemplum *Manget. Theatr.* II. p. 49. aliudque *Cyprianus* p. 30.

Sed aliae viae menſium minus naturales ſuperſunt. Per mammas menſes *Panarolus Pentec.* IV. *obſ.* 23. *Stalpart van der* VVIEL *Cent.* 1. *obſ.* 79. in irata E. N. C. *vol.* VI. *obſ.* 27. & ex *Amato*, & *Braſſavola*, *Marc. Donatus* p. 410. *Borellus hiſt.* 48. *Cent.* 1. *Ruyſch. adv.* III. n. 3 *Paulinus* E. N. C. *Dec.* II. *ann.* 5. *obſ.* 70. & *Schurig.* ex *VVolfio*, *Gaſſero*, *Bauſchio*, & proprio experimento. Per nares *Pechlin. Cent.* 1. *obſ.* 40, *Schurig.* l. c. ex *Bauſchio*, *Bierlingio*, *Solenandro*, *Riedlino*, *Braſſavola*; Tum *Hildanus Cent.* III. *obſ.* 12. *Freind.* c. IX. *Rucker* l. c. E. N. C. *Cent.* X. *obſ.* 38. Lochia per nares E. N. C. *Dec.* I. *ann.* 2. *obſ.* 184. *Salmuth. Cent.* I. *obſ.* 59. Per aures menſtrua *Franc.* l. c. *Schurig.* ex *Spindlero*, *Horſtio Parth.* L. II. *Schenk* l. c. & *Harder apiar. obſ.* 83. *Linder* in A. *Suec.* 1723. p. 332. *RuKer.* l. c. E. N. C. *vol.* 3. *obſ.* 161. *Ruyſch. adv.* III. n. 3. Sub genu ex duobus fonticulis *Bresl.* 1721. m. *Maj.* Ex tibia *Rhodius Cent.* III. n. 50. Ex ilibus dextris *Comm. Nor.* 1735. hebd. 13. *Hipp.* περὶ γυναικ. Per urinas *Bresl.* 1721 *m. Jul.* *Braſſavola* &c. *Salmuth Cent.* III. *obſ.* 36. Ex foramine inguinis *Zacutus* a *Sennerto* citatus. Ex poplite *Comm.* E. N. C. *Dec.* I. *ann.* I. *obſ* 96. Ex pedibus *Bartholinus Cent.* 1. *hiſt.* 16. ulceratis *Pechlin Cent.* 1. *obſ.* 30. *Edimburg. Soc. Eſſ.* III. p. 380. E. N. C. *vol.* VI. *obſ.* 27. & *Schurig.* p. 108. ex *Horſtio*, *Zacuto*, *Riedlino*, *Blanchardo*. & *Comm. Nor.* 1735 *hebd.* 40. Ex ulcere tibiae E. N. C. *Dec.* 2. *ann.* 5. *obſ.* 81. & genu *Dec.* 1. *ann.* 4. *obſ.* 57. Ex evulſo dente *Schurig. parthen.* p. 94. ex *Hollerio*, & aliis, *Rhod. cent.* III. n. 51. *Loeſcher de dent. ſap.* p. 22. Ex gingivis *Zacutus*, *Dolaeus*, *Horſtius*, le *Grand. Blanchard* apud *Schurigium* p. 95. *Cyprianus* p. 30. (de lochiis) Ex ductibus ſalivalibus E. N. C. *Dec.* III. *ann.* 7. 8. *obſ.* 87. Ex labio inferiori *Cent.* 1. *obſ.* 48. Ex iſthmo faucium *Cent.* V. *obſ.* 48. Ex palato *Bresla.* 1723. *M. Jan.* Ex umbilico E. N. C. *vol.* V. *obſ.* 161. *vol.* VI. *obſ.* 27. RUYSCH. *adv.* III. n. 3. ZACUTUS, *Rhodius*

eadem materia eſt, floridus (*n*) nempe ſanguis; qui per quamlibet corporis partem erumpit, ſi in ea parte ea conſuetudo nata fuerit, cui vulgo uterus obnoxius eſt. Quam primum enim alia aliqua pars corporis magis, quam uterus, dilatabilis eſt, in eam ſanguis erumpet, & per eam exibit, uti per uterum ſolebat. IDEM HIPPOCRATES in pulcher-

dius Cent. III. n. 49. Ex ſcarificatione E. N. C. *Dec.* III. *ann.* I. *obſ.* 88. Ex vulnere digiti manus E. N. C. *Dec.* II. *ann.* 8. *obſ.* 86. Ex trunco amputati pedis RANIE *diſp. Upſ.* habita n. 9. Lochia per vulnus cancroſae mammae E. N. C. *Cent.* IX. *obſ.* 54. Ex vena ſponte rupta, jugulari SCHURIG. l. c. p. 103. ex Frid. HOFMANNO, ſaphena SCHENK. BRESL. 1724. p. 637. In gravida vena malleoli aliquoties aperta SELECT. FRANCOF. I. p. 186. & cruralis vena HARDER. *apiar. obſ.* 85. Conf. SCHURIG. *partben.* p. 207. FRANCOF. I. p. 186. & integram collectionem apud FRANCUM in *ſatyr.* XV. p. 269. 270. & SCHENKIUM. Denique FREINDIUS, non haemorrhagias unice, & venae ſectiones, ſed varias uberiores excretiones menſium loco fuiſſe fuſe demonſtrat c. IX. ſalivationes, diureſin, ſudores, diarrhoeas DCLXV. *not.* g.

(*n*) HIPPOCRATES *de natura pueri* n. 12. περὶ γυναικείων α. & ARISTOTELES *biſt. anim.* L. VII. c. 1. menſium ſanguinem dixerunt talem eſſe, qualis a victima fluit, & cito congelaſcere. MARCELLUS DONATUS exemplum habet menſtrui ſanguinis, qui in uterum effuſus, omnino, uti ſaluberrimus ſanguis, in ſciſſilem duritiem coiit p. 455. & menſes ab atreta diu retenti omnis putredinis expertes educti fuerunt a la MOTTE *obſ.* 341. & in E. N. C. *Dec.* II. *ann.* 3. *obſ.* 151. Hanc veram ſententiam etiam ARANTIUS tenuit *de fetu* p. 3. & MANNINGHAM p. 45. Recentiores autem, abuſi forte Moſaicis legibus, neſcio quae vitia menſibus tribuerunt, ut etiam vulgo pro philtro habeantur. Vide ridiculas hiſtorias BONACCIOLI p. 39. aliamque STALPARTI *van der VVIEL Cent.* II. *obſ.* 19. & E. N. C. *Vol.* I. non valde probabiles. Lentiores eſſe alio ſanguine LISTERUS *de bumor.* p. 401. & faetere ID. p. 400. ALLEN *ſynopſ. med.* c. 14. S. HILAIRE *anat.* p. 756. Foetidiſſimos etiam SCHURIGIUS recenſet p. 218. 219. & BRESLAVIENSES 1723. *m. Apr.* & ita acres, ut aliquando cutem excoriaverint, ſpathulam atraverint GRAAF. p. 203. & eſſe feminas, quarum menſes noceant la MOTTE l. c. p. 57. COLLINS p. 578. etiam arboribus E. N. C. *Dec.* II. *ann.* IX. *obſ.* 37. ipſumque menſtruatarum feminarum halitum nocere VERHEYEN *ſuppl.* p. 98. & lac menſtruatarum noxium eſſe la MOTTE *obſ.* 87. Neque negaverim in calidiſſimis regionibus ſanguinem menſtruum facile putredinem concipere, uti lego Hottentottarum calidiſſima menſtrua dari TAVERNIER L. II. c. 27. & feminas eſſe, quibus acres manent, uti fluor albus ſaepe cutem deſquamat (CHARLETON *de catam.* p. 182.) Perpetuum vero & in ſanis, & mundis feminis, & in recenter emiſſo ſanguine vitium

cherrimo libro *de mulierum morbis* [o] dicit omne morborum genus naſci ex menſibus, & iiſdem menſibus eos ipſos morbos ſanari. Si phrenitide femina laboraverit, & menſes fluxerint, a phrenitide certe liberabitur. Ita diuturni capitis dolores menſibus reſtitutis ſolvuntur. Neque mirum, hi enim morbi fere a plethora fiunt, ea vero ſoluta morbos ipſos ſanari convenit. Quando menſes decimo quarto anno in puella adparent, deficiunt quadrageſimo: ſi anno vigeſimo primum prodierint, ſerius evaneſcunt: & ad quinquageſimum ſupererunt, ſi 25.to demum adparuerunt. In Italia, & Hiſpania femellae nubunt anno aetatis undecimo, decimo quarto, ſed eaedem cum trigeſimo anno pariendi finem faciunt (q).

Denique SANCTORIUS (r) obſervavit, viros perinde, ac feminas menſes pati, non tamen ſanguineos. Sed in viris omni menſe naſci ad pon-

vitium eſſe, nullo aut experimento certo confirmari video, aut ratione, quae demonſtret, quo modo in uteri arteriis ſanguis potius, quam in meſenterio v. g. corrumpatur.

[o] Mulieri ſanguinem ſpuenti ſupervenientes menſes morbum ſolvunt HIPP. *aphor.* 32. *Sect.* V. Et mulier, cui menſes ſuppreſſi, ſanguinis naribus fluxus bonus. ib. n. 33.

(p) Non ſolum ex retenta aliqua ſanguinis copia, ut in CHEYNEI *theoria* p. 166. ſed inprimis a ſtagnatione ejuſdem ſanguinis in uterinis vaſis, hinc orta tenſione partium, obſtructione late per vicina vaſa diffuſa, & impedita circulatione per pelvim, cujus adeo ampla vaſa ſunt, ut dimidium ſanguinem aortae deſcendentis accipiant. Deinde vitia topica huc pertinent ex ſuppreſſis menſibus inflammationes, & ſuppurationes colli matricis HILD. *Cent.* II. *obſ.* 62. 63- 64. Scirrhum uteri, ductibus dilatatis gipſea materie plenis FITZGERALD p. 18. &c.

(q) Balagatenſes feminae pariunt octavo anno, ſed effetae ſunt trigeſimo THEVENOT l. c. Puella, cui menſes anno tertio eruperant, quinto periit PECHLIN. *obſ.* 34. *Cent.* I. Menſes a quarto anno ad octavum ordinati, ſed puella non vitalis E. N. C. *Dec.* III. *ann.* 7. 8. *obſ.* 149. Etiam Graecis mulieribus circa quadrageſimum annum plerumque menſes deſinunt ARISTOTELES *de hiſt. anim.* L. VII. c. 5. Ita PHLEGON ex CRATERO hiſtoriam pueri excitat, qui ſeptimo anno, ducta prius uxore, & genito filio obierit. STAHLIUS etiam parum vitales eſſe puellas, quae nimis cito pubeſcant, obſervat *de menſ.* ſub finem. Cum enim menſes paulo ante finem incrementi erumpant, incrementum autem finiatur, quando vaſorum reſiſtentia cordis impetui aequalis eſt, & vaſorum reſiſtentia, quando vi cordis aequalis eſt facta, continuo augeatur; ſequitur, citius in his, quam in aliis feminis, menſes, ipſamque vitam deſtrui debere. Tunc autem menſtrua deſinunt, quando vaſa uteri ita indurata ſunt, ut a cordis impetu evolvi, & aperiri renuant SIMSON l. c. p. 70. Hanc duritatem in utero vetularum etiam digitus, & culter ipſe percipit, & maxime ſiphon.

(r) Locus eſt *Sect.* 1. *aphor.* 65. 66. Sed negat

ponderis ſtateram augmentum, & ad ſenſum, minui perſpirationem, corpus languere per duos, & tres dies, & appetitum torpere, ut plethoram enatam inedia homo cogatur auferre. Tandem ſudorem copioſum prodire, aut craſſam, & multam urinam, atque ita morbum ſolvi, donec cum proximo menſe novus redeat paroxiſmus.

Hactenus dictum eſt, quo abeat ſuperflua ſanguinis copia, quae in ſanae feminae corpore generatur, poſtquam incrementi terminus advenit. Quando vero concepit, tunc ex hoc ipſo menſtruo ſanguine retento, fetus

negat GORTERUS *de perſpir.* p. 285. neque videtur res regulam admittere, etſi in univerſum ſubinde vitia perſpirationis emendentur alia excretione aucta. Quare vero viri menſes nullos patiantur, non difficillimum dictu eſt. Nam iſtis circulatio magis expedita, arteria aorta deſcendens minor eſt, DCLXII. & rami ejus multo duriores, & nulla in pelvi latitudo, vel laxitas, DCLIX. nulla denique vaſa arterioſa exhalantia, quo decumbat plethora. Inde pueris, & juvenibus frequentes narium haemorrhagiae, adultis autem haemorrhoides,

Bruta vero menſes non pati, pariter non difficile eſt. Iis enim duriora ſunt vaſa uteri, neque ita dilatabilia, ut arterioſum ſanguinem recipiant. Id demonſtrat comparatio ſpongioſi uteri feminae, cum muſculoſo, & fibroſo muſculo brutorum, (RUDBECK apud HEMSTERHUYS. p. 333.) & carente ſinubus, ſi fides CHARLETONO *de catam.* p. 125. tum cotyledonum indoles, quae lacteo ſucco, abſque ſanguine turgent, ut ſecunda etiam abſque ſanguine de utero decidat, cum feminis placenta ſanguinea ſit, & nunquam abſque inſigni cruoris jactura de utero avellatur. Nonnihil forte etiam perpendicularis ſitus poteſt, qui in muliere ſanguinem in uterum determinat, a brutis autem abeſt. Ita PITCARNE, & FREIND. c. 5. Ea cauſa etiam eſt, quare mulieres prae brutis frequentius abortiant MONROO *Edimb. Soc.* II. p. 233. Id inprimis probabile fuerit, ſi verum eſt ſimias menſes pati, quod in PEIRESCII vita narratur, ex aliena fide, & SANTORINUS n. 2. ex proprio experimento profert, & pariter STAHLIUS p. 770. & biduo, triduove quidem in E. N. C. *Dec.* III. *ann.* 9. 10. *obſ.* 217. Omnia autem quadrupeda vivipara, quae ſuffragines flectunt, menſes pati, uti ARISTOTELES *de gener. anim.* L. I. c. 20. *de hiſt. anim.* L. VI. c. 18. tantum pauciores, quod craſſiora mingant, & in pilos plethoram abſumant *hiſt. anim.* L. VII. c. 2. aut vaccas etiam menſtruari, uti ARIST. *de hiſt.* L. VI. c. 22. BOHN. p. 227. & canes, uti IDEM l. c. c. 20. & STAHL. l. c. & PLATER apud SCHURIGIUM citatus p. 126. & equos, ut ARISTOTELES l. c. c. 21. Id quidem nimium eſt: neque pro menſibus habere oportet venereum liquorem, qui ex brutis ſub tempus pruriginis annuae ſtillat, uti hunc liquorem eo trahunt ARISTOTELES l. c. c. 20. Cl. HERELIUS *Theſ.* 2. Hic enim parciſſimus, neque naturaliter ſanguineus, neque ex utero, neque menſtruis intervallis, neque plethoram ſolvere potens eſt. Deinde plethora brutis rarior eſt,

fetus aliquando ali debet (*ſ*], & creſcere ad ſex, aut decem librarum pondus, tum placenta generari bilibris, tum humor amnii parari. In has impenſas conſumitur copia ſuperflui ſanguinis.

eſt, uti HALES citatus DCLXII. not. *b.* & ARISTOTELES *hiſt.* III. c. 19. & demonſtrat ſumma raritas haemorrhagiarum, aut haemorrhoidum, vix unquam in brutis obſervatarum.

(*ſ*) Menſes primam materiam fetus eſſe *Ariſtoteles gener. anim.* L. I. c. 20. Gravidae menſes abſumuntur in fetus nutrimentum *Hippocrates de nat. puer.* n. 6. Nempe laxitas uteri, & facilis ſanguinis ad uterum decubitus, & praeſentia villorum exhalantium, quibus placenta inoſculetur (*Simſon* p. 72.] conditiones ſunt, abſque quibus conceptus non potuit ali, & eae ipſae conditiones menſes reddiderunt neceſſarios. Non ignoro, aliquando repertas eſſe feminas, quae menſes non paſſae, tamen dicantur peperiſſe. Exempla numeroſa exſtant, & habent *Hippocrates Epidem.* II. ſ. 3. *Foeſius* ib. *Rodericus* de *Caſtro de nat. mul.* p. 68. *Panarolus Pentec.* I. *obſ.* 15. *Hild. Cent.* V. *obſ.* 41. E. N. C. *Dec.* I. *ann.* 6. 7. *obſ.* 159. *Dec.* II. *ann.* I. *obſ.* 41. *ann.* 4. *obſ.* 126. *ann.* 6. *obſ.* 217. *Dec.* III. *ann.* I. *obſ.* 24. *ann.* 7. 8. *obſ.* 41. 19. *Cent.* VII. *obſ.* 72. *Bohn.* p. 215 *Bidloo Exerc. anat. Dec.* II. *n.* 5. *Rhodius obſ.* 54. *Cent.* III. la *Motte obſ.* 23. 24. *Stalpart obſ.* 31. *Cent.* II. & conpilavit *Moebius Inſt. Med.* p. 575. & *Marcellus Donatus*, addito proprio exemplo L. IV. c. 23. & *Sennertus* L. IV. P. 2. ſ. 2. c. 1. & *Franc. ſatur.* VI. p. 99. 100. & *Schurig. ſyll.* p. 176. Aliae vero poſt diuturnam menſium ſuppreſſionem conceperunt, ut *Bartholinus* habet *hiſt.* 37. *Cent.* IV. aut cum parciſſimis menſibus E. N. C. *Dec.* 3. *ann.* 2. *obſ.* 214. Verum pauca exempla ad peculiarem fabricam pertinent, qualis in virginibus, aut Groenlandicis feminis dicta eſt.

DE

668. CONſtat dein, (*a*) ex binis ſuperioribus foraminibus Uteri exire (*b*) duos membranoſos canales, ex [*c*] anguſta capacitate circa matricem ſenſim dilatatos, in hemicyclos celluloſos flexos, tandem lato orificio, fimbriis carneis circumpoſitis ornato; conſtant membrana interiori glanduloſa cum lacertis carneis; hae autem Tubae in omni fere animalium genere tempore orgaſmi aphrodiſiaci turgent, rigent, carunculis florent; in cadaveribus femininis diſſectis tuba ſaepe fimbriis complexa ovarium viſa fuit; quinimo in celluloſis earum receſſibus inventi fuere fetus quidem variis locis, varii quoad tempus a conceptu egreſſum, & quoad magnitudinem.

669. (*d*] Utero, ad diſtantiam binorum circiter pollicum lateraliter anneсtuntur per [*e*] ligamenta valida duo Ovaria, quae & ope membranarum aliarum a peritonaeo ortarum obvoluta firmantur; haec ſunt ſcabra, inaequalis ſuperficiei, ſatis magna, ſphaeroidea, corpora, membrana firma incluſa; irrigantur [*f*] arteriis ſpermaticis, & hypogaſtricis, aliiſque ante ingreſſum ſuum hic loci ita unitis, ut quaſi unum vas, in reticulares plexus contextum, conſtituere videantur, quarum ratione corpuſculi incredibilis multitudo; idem de venis hic ſitis verum, ut & de numeroſis vaſis lymphaticis; omnia haec vaſa cum nervis, ut faciant ovarii ſtructuram, ita commiſcentur, intricanturque, ut fabrica deſcribi haud queat; in ſuperficie vero ovariorum, ſub membrana cingente, deprehenduntur ſphaerulae inferne per calicem craſſiuſculum concretae ipſi ſubſtantiae ovarii, pellucidae, humore Lymphatico, ad ignem concreſcente, repletae, biniſque membranulis concentricis, ſibique invicem arctiſſime nexis, conſtantes. Ova-

a *Graaf.* de Org. Mul. T. I. C.
b Id. Ib. T. XI. L M N.
c Id. Ib. T. XIX. F. 2. A C C C B E E.
d *Graaf.* de Org. Mul. T. VII. IH. G. T. XI. R. I. Q.
e Id. Ib. T. I. f f.
f Id. Ib. T. XIII. I. K. *Euſtach.* T. 13. 57. 55.

ria porro haec in omni ſano corpore feminino praeſentia in juvenculis ante annos pubertatis parva, ſenſim majora tempore prolificationis maxima, in vietis iterum diminuta, obſervantur. Bullulae vero deſcriptae, calice ſuo haerent finibus minutiſſimis vaſorum enumeratorum, poſt uſum veneris fere tantum apparent, ſenſim tumeſcunt, pedetentim magis pellucent, craſſeſcunt in membranis ſuis, membranam ovarii elevant, extendunt, in formam papillae ſic dilatant, ut emineant, a pedunculo ſuo pendeant, inde ſeparentur, cicatricem cavam relinquant in ſubſtantia, & membrana effracta ovarii, ſenſim iterum coaleſcentem; tandem & in his bullulis hic loci adhuc haerentibus ovario, fetus inventi fuere.

670. Ex quibus omnibus ſatis certo confici videtur bullulas has Ova eſſe, quae ex vaſculis ovarii ſuam fabricam, ex humoribus autem ejus mirifice praeparatis liquorem ſuum nanciſcantur; ideoque huic muneri deſtinatam a natura eſſe totam hanc adeo mirabilem fabricam.

671. Unde & ſcitur, tubas veneris ſtimulo rigentes, fimbriis muſculoſis rigeſcentibus, ut digitis, amplecti ovaria, haec premere, ſuum autem os ipſo hoc amplexu expandere, tum ovum maturum ſenſim ſeparatum in cavitatem ſuam urgere, motu autem lacertorum ſuorum muſculoſorum ſenſim propellere, in cavum tandem uteri eadem cauſa dimittere, ibique vel fovere, ſi ſemen maris accedit, vel expellere, ſi abſque hoc ibidem receptum fuerit.

672. Si enim animadvertimus in ea, quae omnibus oviparis accidunt manifeſtiſſime; tum in ea, quae viviparis diverſo a coitu tempore ineſſe demonſtrantur ipſis oculis; denique in illa, quae femellis humanis tam in naturali, quam in praeternaturali, ſtatu gravidis, parturientibus, partu expulſo liberatis, obſervata ſunt contigiſſe; tum apparebit, quod hic modus nec impoſſibilis, nec alienus naturae ſit, ſed contra ubique hunc ſolum univerſalem eſſe: falſi conceptus, abortus, fetus in cavo abdominis, &c. idem firmant.

673. Itaque maſculinum ſemen animalculis vivis ſcatens; maxima vi, ſummo calore, forte & ingenti copia ſpirituum ani-

animalium incitatum; impetu violento immiſſum per os uteri tum apertius, valvulaſque cervicis uterinae tum laxiores [*g*] in uterum muliebrem [*h*], tum pariter turgidum; motum; caleſcentem, & quaſi inflammatione levi validum; affluxu pariter ſuae lymphae, & ſpirituum irroratum; papillis nervoſis in jugis rugoſis vaginae (*i*) attritu titillatis; mox inde convulſiva uteri conſtrictione retentum, calefactum, agitatum, ovo occurrens, parte vivaci incredibiliter parva intrat per dilatatos tum poros glanduloſae factae membranulae ovi, ibi retinetur, ſuſtinetur, fovetur, nutritur, umbilico ſuo accreſcit, reliqua minus vivacia animalcula ſuffocat; ſicque Conceptus factus eſt.

674. Qui ergo fieri poteſt in omni illo loco, ubi ſemen tale illud ovum alluit; hinc per tubam Falloppii ovario applicatam ovo affuſum, aut in aliquo receſſu ejus tubae illi occurrens, aut in ipſo uteri cavo illud effundens, ubique idem efficere poterit: tamen eſt forte non improbabile perfectiſſime Conceptum fieri binis his in uterum eodem tempore ſimul delatis, commiſtiſque.

675. Ovum impraegnatum clauſo jam ſtrictura ſuorum muſculorum utero continetur; ſimul juga [*K*] membranoſa, in cervice uteri poſita, os ejus magis obturant, atque defendunt ab ingreſſu peregrinorum, quin & lentus, tenaxque ſuccus veſiculis rotundis ibi poſitis [*l*] paratus, atque fere concretus in ſpeciem paſtae amylaceae; hinc ovum illud ejus uteri affluenti tum abundanti humorum copiae innatat; qui calore, & motu, ſemper liquidiores facti, per meatus inprimis ſpongioſos ovi parti uni adhaerentes impulſi intrant, ovulum diſtendunt, replent, augent; ibi iterum eiſdem cauſis ſubtiliores redditi Embryonem nutriunt, amplectuntur, defendunt contra preſſionem inaequalem; tum quoque membranas ovi

G 2 pari-

g *Morg.* Adv. 1. pag. 11. T. 3. *Graaf.* de Org. Mul. T. 9. C.

h *Ruyſch.* Adv. An. 1. pag. 2. 3. 4. T. 2. F. 3.

i *Morgagn.* Adv. 1. pag. 10. T. 3. 11.

K *Morgagn.* Adv. 1. pag. 11. N. 14. T. 3. LL.

l *Morgagn.* Adv. 1. pag. 37. 38.

pariter craſſiores reddunt, ſimul & explicant; inprimis ea parte, qua ovario adhaeſerat, ita ut ibi forment rudimenta placentae, quae videtur modo eſſe ipſum calycem ovi prius formans ſubſtantia aucta omni quidem dimenſione omni fere momento temporis; eo [*m*] major, quo fetus origini propior, ratione molis in fetu.

676. Dum vero eaedem illae cauſae aſſiduo renovatae magis magiſque pergunt augere molem ovi, & Embryonis, ſimulque meatus tam placentae, quam membranularum, ampliant, incipit ovum ſua jam mole capacitatem uteri implere, ejus ſuperficiei cavae ſuam convexam applicare, jungere, ubique unire emiſſis, receptiſque tenerrimis vaſculis, maxime autem in loco placentulae; (*n*] ubi in tubercula inaequaliter aſſurgens ſe inſinuat in cavitates uteri extenſi amplas, quo ipſo opere & uterus extenditur quaquaverſum, & pari proportione omnia ejus vaſa omni menſura ampliantur, plus humorum recipiunt, plethorae menſtruae materiem conſumunt; hinc pariter eadem plane proportione, qua increſcunt meatus ovi, etiam dilatantur emiſſaria uteri, ita ut capacitas horum unita ſibi invicem jungat uterina, & ovi vaſcula; eaque ratione impediat effluxum lymphae, vel ſanguinis ex utero, & efficiat ut depleantur vaſa uterina in ovum diſtentum, ejuſve vaſa, & viciſſim illa ovi in uterum [*o*].

677. Et quia fetus jam umbilicali funiculo jungitur ipſi placentae, atque conſtat hic binis vaſis ducentibus humorem ex fetu in placentam, uno autem majori ferente ex placenta in fetum, evidens eſt renovari ſic his viis perpetuo omnes humores hic collectos, nec ſtagnare, nec putreſcere,

678. Ubi autem mutua haec oſculorum ampliatio intra bimeſtre crevit eouſque, ut uterina interna emiſſaria ipſum jam ſanguinem poſſint emittere [*p*], & alia eum recipere, tum ſanguis abundans vaſis erterioſis amplis uterinis contentus, ad placentam uterinam appulſus, ejus vaſis dilatatis impelli, in ejus

m Robault. Off. An. Fiſic. 1.
n Vater. Fig. Uteri Gravidi.
o Id. Ib. *Morgagn.* Adv. 48.
p Ruyſch. Ob. An. Chir. X. Fig. 12.

ejus ſtructura mutari, ſic ad fetum mitti videtur: quia haemorrhagia in abortu, partu, vulnerata gravida, puerpera; ſeparata placenta contingens; tum jactura ſanguinis in fetu vulnerata matre tantum, id evincere videntur; licet obſtare videantur in cadavere non apparentia vaſa, & (*q*) membranula integra placentae ſuperficiem utero contiguam cingens, eamque politam reddens; (*r*) varia ſaepe mole, nec ſemper congruente corpori fetus.

679. Etenim totum (*ſ*) placentae corpus (*t*) arteriis innumerabilibus, ubique diſperſis, abſque apparentibus glandulis (*u*), ut in cortice cerebri: venis ſimili artificio intertextis, folliculis lymphaticis, & vaſis lymphaticis, inprimis conſtat, tum, (*x*] membranula tenui, facile lacerabili, (*y*) quae leni preſſu placentae recentis infinitis obliquis oſculis ſudat roridas ſanguinis, aliorumque humorum, guttulas, ipſaque haec obliqua vaſcula microſcopiis offert cernenda, a Chorio producta ſupra corpus placentae convexum, qua jungitur utero, ambitur; unde ergo placenta inter chorii membranas explicatas media ſita, utraque ſua ſuperficie a chorio tegitur [*z*]; recipit [*aa*] binas arterias a fine Aortae deſcendentis retrogradas ad umbelicum fetus pergentes, ibi emiſſas, in ſubſtantia ſubcartilaginoſa (*bb*] funis umbilicalis ſuſtentatas, defenſas, nec impeditas, a fetu referentes ſanguinem circulationi in fetu minus aptum, hinc eo pulſum; venarum autem origo adeo ſubtilis, ut omnino haud pateat, tamen omnes collectae in unum truncum, qui committitur etiam umbilicali funi; certe [*cc*] in corpore placentae rami arteriae, & venae, eidem vaginae membranoſae, tenui, incluſae ſemper, ob evidentes rationes; haec

q *Ruyſch* Th. x. p. 24. A. &. *Robault.* Oſſ. An. Fiſ. 8.
r *Robault.* Oſſ. An. Fiſic. 5.
ſ *Ruyſch* Th. v. T. 1. F. 1.
t Id. Ib. D.
u Id. Th. 10. p. 24.
x Id. Ib. A. *Mauriceau* de la Groſſeſſe. p. 1. 9. L. II. Chap. IV.
y *Robault.* Oſſ. An. Fiſ. 9. 10.
z *Ruyſch.* Th. 10. p. 25.
aa *Spigel.* de form. Fet. T. VII. H. F. F.
bb Id. Ib. M L L H.
cc *Robault.* Oſſerv. An. Fiſic. 14. 15.

haec vena [*dd*] per umbilicum ingreſſa, ſurſum tendens, per fiſſuram mediae parti inferiori hepatis anterioris inſculptam ingreditur (*ee*) ſinum majorem Venae Portarum, illique infundit omnem vectum ſanguinem, ita tamen, ut oſtio hujus venae umbilicalis in ſinu Portarum Venae opponatur e regione (*ff*) alius inde exiens tubulus in Cavam recta ducens ibi, ubi diaphragmati annectitur, unde hepati, vel cavae, atque inde cordi ſanguinem facile dare poteſt, inde diſtribuendum lege circuli per omnem corporis ambitum.

680. Porro ſanguis a toto corpore fetus, & a vena umbilicali, (*gg*) ſinum venoſum infuſus, ad auriculam fere ingreſſus, una parte deſcendit in cor, ut in adultis, altera vero parte impingit in [*hh*] clauſtrum medium hic inter duas auriculas, in quo clauſtro eſt (*ii*) foramen apertum, cui incumbit [KK] porta membranacea ita, ut mobilis ejus pars reſpiciat in cavum auriculae ſiniſtrae, unde patet ex auricula dextra in auriculam ſiniſtram agi hanc portionem ſanguinis, quamdiu pulmo non operatur; aut ſaltem in proxima auriculis vicinia ex ſinu venoſo Cavae, in ſinum venoſum Pulmonalis Venae.

681. Portio illa, quae cor dextrum ingreſſa, vi ejus agitur omnis in truncum arteriae pulmonalis, quae in pulmone collapſo tum, & gravi, magnam patitur reſiſtentiam, hinc arteriae truncum liberum a pulmone valde dilatat, ut hinc ſaepe tunc aorta haec major ſit; dein pauca parte tranſit per pulmones, lenteque tranſiens vaſa arterioſa a concretione impedit, pro ratione incrementi fetus auget, & extendit; dein ex pulmonibus in venam pulmonalem redit, ſanguini foramine Ovali admiſſo miſcetur, ut docet clare ſitus, cohaeſio, vinculum, iter, valvulae illi foramini adnatae, introitum ex cava in pulmonalem venam admittentis, non contra, nec ejus ingreſſui obſtat paucus, tenuiſſimeque motus hic ſanguis; unde uterque

dd Spigel. de form. Fet. T. VII. H E. & T. VIII. C E.
ee Gliſſon. de Hep. C. 33. F. 1, & 2. HH.
ff Id. Ib. q *K*.
gg Lovv. de Cord. T. 1. F. 1. & 2. e g d.
hh Id. Ib. e.
ii Lovv. de Cord. T. 1. F. 2. & 2. e e e.
KK Id. Ib. F. 3. a a b.

que in auriculam laevam, inde in cor ſiniſtrum pellitur; maxima autem pars ſanguinis cordis dextri in latere canalis arterioſi pulmonici invenit (*ll*) canalem apertum, ubique aeque latum, ex arteria pulmonali paulum oblique in arteriam aortam ingreſſum, per quem ergo tranſit ex arteria pulmonali in arteriam aortam omnis ille ſanguis ex corde dextro pulſus, qui facilius ſuperat ſanguinis in Aorta reſiſtentiam, quam illam, quam parit collapſus pulmo. Cor autem ſiniſtrum ſuum ſanguinem pellens, eum miſcet ipſi illi ſanguini mox deſcripto: ergo ſanguis fetus caret omni effectu pulmonis in ſanguinem; tamen eo eget quam maxime: ideo ergo ſubtiliſſima portio ſanguinis arterioſi materni in uteri vaſculis ſeparati, in placenta elaborati, retardati, venulis immiſſi, diaſtole arteriarum umbilicalium in placenta, & in chorda umbilicali propulſi, per venam denique umbilicalem aſſidue miſcetur ſanguini venoſo fetus mox fluxuro per vaſa minima arterioſa corporis: craſſior autem ſanguinis in fetu pars arteriis umbilicalibus neceſſitate mechanica oppoſito curſu matri reſpiranti iterum ſubigenda datur: dum interim obſtacula in placentae trajectu proſpiciunt vitae ipſius fetus, pro ratione molis in toto, & amplitudinis vaſorum.

682. Interea tamen in vaſculis uterinis aliis praeparatur lymphatica nutrititia materies, redditurque adeo ſubtilis, quae ex meatibus uteri in poros chorii agatur; in vaſis ejus exactius mutetur; in amnii canaliculos abeat; ibi ulterius perficiatur; in cavum amnii inſtillet; ibi a fetu ore hauriatur; deglutiatur; ſtomacho haereat, digeratur, bile, ſucco pancreatis, ſaliva, humore inteſtinali, ſubigatur, tranſeat in chylum vaſis chyloſis hauriendum, & in faeces lentas motu inteſtinorum ad ſphincterem Recti uſque pellendas, in toto recto, colo, & caeco aggregandas, compingendas, nec eliminandas, quia vis ſphincteris ſuperari nequit, dum nulla reſpirandi adeſt actio: unde fetu jam perfecto totus hic tractus repletus eſt plerumque.

683

ll *Bartholin.* Anat. l. II. Cap. 8. F. 2. I.

683. Quum vero ſalivam, mucum, degluti tionem, bilem & humores alios affluxione, etiam inteſtinis recipiat; omniaque talia faeces ſemper aliquas ponant, hae additae materiae priori [682.] concurrunt & ad ejus conſtitutionem ſemper.

684. Imo & [*mm*] Renes, hoc tempore magni, majoreſque, pro ratione corporis, quam adultorum, & ex minoribus aggregati, aſſiduo ſtillicidio, veſicam urinariam irrigant, replent, copia quidem parva, ſed aſſidua, blandae, non acris, urinae; hujus vero emiſſionem per urethram impedit abſolute obſtaculum ſphincteris non ſuperandum, niſi vi inſpirationis; ſed ubi abundat, intrat in (*nn*) canalem membranoſum, ex fundo veſicae ſemper egredientem, ſurſum adſcendentem, umbilico exeuntem, cum fune umbilicali deducente exporrectum uſque ad radicem placentae, ubi deſinit in (*oo*] veſicam ſingularem propria, ab amnio, & chorio diſtinctiſſima, membrana conſtantem ſubtiliori, quam reliquae duae, figura ovalem, ſitam inter placentam amnio, & chorio obductam, & intra chorion ſupra eam reflexam, eique adnatam; haec enim lotii apotheca, cujus humor eo copioſior, coloratior, urinae propior, quo fetus magis excreſcens nativitati propior.

685. Ubi itaque faex inteſtinalis, & lotium, aucta; nec expelli potentia; mole, pondere, acrimonia, gravia facta fetui; jam capitis vertice poſito in locum, ubi eſt os internum uteri, & facie interim oſſi coccygis materno obverſa; incipiunt inteſtina, & veſica urinaria, impleta, ſtimulare fibras, excitare ſenſum moleſtiae, motum, nixumque, muſculis abdominalibus, & toti fetui, producere; unde augetur moleſtia prior, ſanguinique fetus velocior circuitus: hinc aſſiduo incipit omni conatu quaquaverſum niti [*pp*], verſus inferiora deſcendere, matri teneſmum creare; inde & incipiunt hujus muſculi abdominales violentiſſime convelli, deorſum pellere fetum in

mm *Euſtach.* de Ren. p. 27. 95. 106. *Ruyſch.* Obſ. 80.

nn *Spigel.* de form. Fetus T. VII. C. G. H. M.

oo *Hale* in Act. Phil. Anglican. pag. 835. 1700. 1701. *Ruyſch.* Th. 10. p. 61. 62. licet aliter ſentiat.

pp *Veſal.* VII. 19. pag. 569. 572.

in pelvim, augere ſic proprium teneſmum; unde ſummis matris, infantiſque, nixibus dilatatur os uteri internum, lubricisſimo linimento tum inunctum, & laxum, propellitur aqua allantoidis, & amnii, rumpuntur membranulae, exeunt aquae, caput agitur in capacitatem oris uterini dilatati, tumque nixu aucto materno per lubricata vaginae, ope lacunarum mucilaginoſarum, & ſebacearum in alis latentium [*qq*], loca exit; ſubſequentibus fune umbilicali, membranis, placenta, [*rr*] contractione orbicularis muſculoſae uteri machinae detruſa, titulo Secundinae; exit plerumque ſanguis.

686 Tunc autem, omnib us hi dimiſſis, fibrae uteri valide, maxime in loco placentae contiguo, peritonaei, muſculorum abdominalium, vaſorum, quae ultimo graviditatis tempore erant quam diſtentiſſimae, contrahere ſe incipiunt, ſuaque vaſa contrahere; maxime uterus, (*ſſ*] ſenſim & lente ſe contrahens, expellit ſanguinem huc aggregatum, primo purum, & multum, deinde dilutum, & parciorem, tandem viſcidum, pallidum, paucum, Lochiorum nomine; quae varia quoad copiam, durationem evacuationis, colorem, odorem, tenacitatem, prout diverſa eſt puerperae, nutricis, ablactantis, functio, temperies.

687. Poſtquam contractis his partibus (*686.*), vaſa magis arctata plus reſiſtunt ſanguini huc deponendo, tertio fere a partu die incipiunt hypogaſtricae, mammariis communicantes, his dilatatis infundere plus ſanguinis, ad uterum ferri ſoliti, adeoque aquoſi chyloſi; unde plus implentur, diſtenduntūrque, vaſa mammarum eadem materie; hinc immutatione motus humorum febricula, in mammis tumor, dolor, durities, lac.

688. (*tt*) Mammae enim in loco libero, ſola pinguitudine, & facile dilatabili cute, tectae, recipientes arterias externas ab axillaribus, internas a ſubclaviis deorſum dimiſſas in thoracem per intercoſtalia, & ſterni, loca egreſſas, mammis commiſſas,

 epiga-

qq Morgagn. Adv. 1. T. 3. ee.
rr Ruyſch. de Muſculo Uteri. Fig. B. B.
ſſ Ruyſch. Obſerv. Fig. 39.
tt Nuck Adenograph. a pag. 10. ad 17.

epigaſtricis communicantes, inde in miras contorſionum ſpiras, noduloſque abeunt, tandem lactiferos tubos recta emittunt exiguos, qui uniti majores, tandem vaſa lactifera majora, latiora, in anguſtum deſinentia, atque arctatiſſima fiſtula in papilla exeunt, ita tamen, ut ex arteriis per lactifera in papillam, ab hac per galactophora in arterias ſit itus, & reditus; habent vero hae papillae nerveae, ſpongioſae, emiſſaria plura, numero variantia, ante exitum anaſtomoſibus communicantia; habent areolam lacunis ſebaceis ornatam, aliquando lactiferis [*uu*]; habent papillas nervoſas plurimas (*xx*); unde ſuctione applicata eductio, & aſſidua refectio, lactis, eo quidem magis, certis iiſdem, quo plus ſuguntur ubera.

689. Quod lac in ſerum, caſeum, cremorem, butirum, facile abit; cujus pars caſeoſa mirifice dureſcit; ad ignem non concreſcit inſtar ſeri ſanguinei, ſed exhalat relicto craſſamento; plerumque aceſcit ſponte, dulce, album, inodorum fere; eſt ex chylo, & humoribus blandis maternis oleoſis, circulatione miſtis, materies.

690. Atque hinc patet, cur:

Mammarum dolor, durities, tenſio, papillae elevatio, ſeri ſtillicidium veſperi, tempore graviditatis accidant?

Et quare haec augeantur inprimis tribus a partu diebus?

Tum undenam fiat, ut, repulſo lacte, largiora lochia, & contra?

Item cur color, odor, ſapor, vires aſſumtorum notabiles in ipſa lactis materie?

Aut quamobrem lac ſponte vix effluat; facta tamen prima ſuctione cum ſaltu ſaepe proſiliat?

Unde viris [*yy*], virginibuſque, aliquando, fetui utriuſque ſexus ſemper, lac in uberibus fuerit?

Vt & cur ex omnibus humoribus animalium ſolum lac naturaliter aceſcat ut plurimum?

Sic quare hoc tam facile deponat cremorem, & caſeum?

Item

uu Morgagn. Adv. 1. pag. 9. T. 4. F. 2.
xx Ruyſch. Th. 10. p. 18. T. 1. F. 2.
yy Veſal. v. 18. pag. 475.

Item cur vario tempore a cibo, potuque, aſſumtis adeo ſit varium, ut omnino differat? Hinc ſtatim a cibo aſſumto poſt jejunium vim bonam, malamve aſſumti contineat, communicet? Quatuor, aut quinque horis a paſtu ſit optimum? At viginti quatuor horis jejunanti nutrici, ſalſum, ingratum, flaveſcens, brevi fetens, infanti abominabile?

Quin & hinc etiam habetur fundamentum praeſcribendo victui in bonum infantis.

691. Interim fetus in ipſo partus opere aſſiduis conatibus nitens (*zz*), ſimul ac aeri exponitur, aperit glottidem, thoracem dilatat, aerem admittit, pulmones in omnem menſuram explicat, vaſa horum auget, reſiſtentiam horum contra ſanguinem arteriae pulmonalis minuit: unde hic impetu in vaſa libera irruit, canalem arterioſum praeterlabitur, copioſus, veloxque, in venam pulmonalem ruit, valvam foraminis ovalis premit, foramen claudit, tota copia ventriculum cordis ſiniſtrum ingreditur, tota copia expellitur, Aortae latera plus premit, canalem arterioſum complicat, claudit; hinc ſanguis auriculae dextrae, ſinuſque venoſi, omnis ventriculo dextro impellitur, inde in pulmones agitur, fit reſpiratio, ut in adultis, concreſcit membrana foraminis ovalis ad margines ejus, mutatur canalis arterioſus in ligamentum.

692. Sed & ligato fune umbilicali prope cutim nihil fluit per venam ejus in hepar; abit vena in ligamentum; tum ſanguis venae cavae celerius jam motus comprimit obliquum canalem venoſum, ut concreſcat in ligamentum; ſimul & arteriae umbilicales clauſae brevi conſolidantur.

693. Quin reſpiratione jam facta, faex alvi nigra, tenax, ſplendens, opio ſimilis, Meconium dicta, expurgatur; ut & veſica urinaria eadem opera, & conſtricto uracho, per urethram evacuatur, ut in adultis.

694. Ex quibus omnibus ſolvuntur omnia haec Problemata. [*aaa*]

1. Quid pater, quid mater, generandae proli facit?

H 2 2. Quae-

zz Veſal. VII, 19. p. 572.

aaa Robault. Oſſ. An. Fiſ. 6. 7.

2. Quaenam cauſa ſterilitatis in mare, in femina, in utriſque?

3. An ex ſolo ſemine maſculino, ulla arte, verus homo produci queat?

4. An ulla femina, ex ulla cauſa naturali, abſque ulla viri conſuetudine, foecundata fuerit?

5. An cruor menſtruus malignus, venenatuſque ſit? An impurus, & recrementoſus habendus?

6. An mulier verum genitale ſemen faciat, & ſuſcitandae proli conferat?

7. An ſeminis utriuſque miſcela, ebullitio, fermentatio, aut alia actio, faciat corpus hominis?

8. An bona fide locus certus conceptui proprius aſſignari queat?

9. An femina, praeter fotum, nutrimentumque, formam det fetui? An id docet vis imaginantis gravidae?

10. Quid fecundatio ſit?

11. Unde tres membranae fetus originem ducant, quoad materiem, & quoad cauſam?

12. Unde placenta? funis umbilicalis? quomodo embryo, & fetus, illi nectantur?

13. An alatur fetus per os, an per umbilicum, an per utrumque, & qua diverſitate pro vario a conceptu tempore?

14. (*bbb*) An fetus omnia viſcera, vaſa, artus, ſimul habeat? an vero plane mutet formam primo piſciculo, dein amphibio, poſtea reſpiranti, proximam? an vero in utero reſpirat, & aere utitur?

15. An in utero deponat alvum, & cur non? An meconium in uteri vagina deprehenſum, aut inde demiſſum, teſtatur mortem fetus, aut aliud quid?

16. An ſuperfetatio fieri poteſt, & cur rariſſime, ſi unquam?

17. Gemini, tergemini, quadrigemini, cur uni placentae, ut incau-

bbb Ruyſch. Th. 10. p. 74. T. 1. F. 3. 77. T. 3. 1.

incauto videtur, adhaerent, chordas umbilicales tamen, & membranas ſemper ſingulis proprias poſſident? An quia ovula totidem unico calyci adnata? An quidem id ſemper, ubique, verum deprehenditur? Gemelli ſaepe concreti.

18. Vndenam gravidis nauſeae, vomituritiones, vomitus, animi deliquia, horrores, pica, mammarum durities, dolor, tumor, macies, menſtrua retenta, anhelitus, tuſſis, varices pedum, crurum, femorum, abdominis, faciliſque lapſus?

19. Quomodo fit, ut fetus [*ccc*], vivae nexus matri, intra amnion undique tectus, placide quieſcat? Simul commercium hoc liberum ſublatum vulnere, ſeparatione a matre, vel ejus morte, ingenti, perpetuo molimine conetur inſpirare?

20. Vndenam [*ddd*], mortua matre, fetus ultra ſemihoram in utero defunctae vivat?

ccc Veſal. VII. 19. pag. 572. *ddd Robault.* pag. 53.

Con-

Conceptum] Antiquiſſimum vocabulum eſt, & ſignificat eam actionem, qua id, quod femina ad generationem confert, jungitur cum eo, quod mas ad idem opus tribuit, ea ratione, ut adunatio horum diverſiſſimorum principiorum ad determinatum finem contingat. Nempe principium, quod vir tribuit, recipitur ab utero, ut homo fiat.

§. DCLXVIII.

Uteri] Cujus fabrica in humana femina, a brutorum ſtructura plurimum [*a*] differt. Tria autem foramina habet: uno ſemen maſculum recipit, duobus ad tubas (*b*) patet.

Exire]

(*a*) In quadrupedibus viviparis enim vagina finditur in duo longa, undulata cornua, quorum finis in tubas adtenuatur *Graaf.* T. XIV. XX. XXV. *Duverney Mem. de l' acad.* 1701. f. 1. 2. totus etiam tenuior, magiſque carneus eſt, confer *Veſalium* p. 665. In cornubus iſtis fetus in totidem cellulis diſtinctis ſedent **Fabricius** *de form. fet.* f. 53. in cane) & T. 28. f. 48. in ſcropha *Sbaragli ſepſ.* p. 330. tum *Mauriceau* p. 35. f. 4. & *Graaf.* c. 6. & in his cornubus plerumque fetus, vel totus ſedet, vel parte maxima *Hartman de perit. vet. anat.* p. 28. In mulieribus autem uterus & unicus, & ſurſum lateſcit, & ex angulis tubas edit abſque cornubus, & pulpoſus totus eſt, atque ſpongioſus, multoque craſſior, & fetus in utero naturaliter habitat *Galen. de diſſ. vulv.* ubi vero idem de capra, & vacca non bene adfirmatur, recte enim feminae proprium eſſe docet *Drelincourt de femin. ovis not. c.* p. 590. Niſi forte ſimiae uterus humani ſimilis fuerit, ut lego E. N. C. *Dec.* II. *ann.* I. *obſ.* 61.

(*b*) Tubae *Falloppianae* ſunt canales conici BIDLOO T. 53. f. 4. 5. GRAAF. in omnibus iconibus, varie incurvi BIDLOO T. LIII. qui ex maximae diametri fundi uteri terminis EUSTACH. T. XIV. f. 2. 3. 4. GRAAF. T. IX. X. STENONIS in *act. Haf. ann.* II. *obſ.* 89. minimo oſtio prodeunt FALLOPIUS p. 197. GRAAF. T. 10. PEYER. ad MURALT. p. 408. ſetam admittente GRAAF. p. 276. KEIL. p. 106. VVINSLOVV. n. 608. LIEUTAUD. p. 361. &c. & inter duas laminas peritonaei in ſe ipſum redeuntis DCLXIII. HENSING. *de perit.* n. 48. VVINSLOVV. n. 607. extrorſum verſus ilia migrant, primo inferiores, deinde exteriores accumbunt ovariis FALL. *inſt.* ſuperioribus primum, deinde & interioribus vide VVINSLOVV &c. Continuo eundo lateſcunt BIDLOO l. c. PLAZZON. L. II. c. 10. ita tamen, ut ſubinde anguſtiae aliquae interponantur GRAAF. T. XIX. f. 1. 2. 3. donec ovarium aut proxime SANTORIN. p. 227. membranae intermedia FALLOP. p. 196. aut omnino adtingant ACT. BEROL. I. *vol.* VII. SANTORIN. *Iſtoria d'un feto* n. 39. GRAAF. p. 261. & T. 19. f. 1. VVINSLOVV. n. 610. LIEUTAUD & aliquando adnaſcantur, quod equidem credit per morbum fieri *Fallop.* p. 196. b. In vacca vidit *Duverney* junior *Mem. de l' Acad.* 1701. f. 2. in leaena vero, & tigride perpetuum eſſe *Pariſini* auctores ſunt *Diſſ. des anim.* P. III. p. 12. & elephanto p. 134. Ibi ampliori, quam ad uterum, oſcu-

Exire] Ut per eos materia quaecunque ex utero verſus extrema fimbriata canalium aeque facile ire poſſit, ac ab iis ipſis extremis verſus uterum fertur (*c*), Nullae enim intus adſunt valvulae [*d*]. Ultimus finis in

oſculo patent *Fallop.* p. 197. minus tamen lato, quam pars proxima tubae *Lieutaud* l. c. *VVinslovv.* n. 609. *Tauvry* p. 69. quam cum varice non male comparavit in *inſtitutionibus Fallopius*. Id oſculum undique ambitur fimbriis carnoſis *Fallop.* l. c. *Paſcoli* l. c. p. 63. varie, & ſaepe eleganter laciniatis *Fallop.* l. c. *Bidloo* l. c. *Graaf.* l. c. f. 2. *Verbeyen.* T. 17. f. 6. *Schelhammer exerc.* 12. quaſi eroſis *Riolan.* p. 179. valde vaſculoſis vide iconem *uteri noſtri*, & *Heiſter.* T. III. f. 11. fibrilque longitudinalibus inſtructis *Sbaragli ſepſ.* f. 4. unde muſculos vocat *Drelincourtius* in *Mangeti Theatr.* II. p. 138. *Concept. de conceptu Periocbe* 5. 6. tum *Harder. apiar.* p. 34. Infundibulum tubae habent Leaena, felis zibethina, vacca, & pleraque quadrupeda, ſed minus pulchre, quam in muliere, laciniatum. Utraque forte cauſa eſt, quare *Svvammerdamius* in iconibus ſuis omiſerit lacinias, & GRAAFIUM, qui pinxerat, carpſerit.

(*c*) Flatum libenter tranſmittunt ex utero in abdomen *Graaf.* p. 260. aut viciſſim. Hinc in tubis frequenter ſanguis repertus eſt *Ruyſch. Muſ.* p. 127. aut menſium *Ruyſch. obſ.* 85. aut lochiorum ID. *obſ.* 84. *Staehelin. ſpec.* a. 1724. n. 4. aut puerperii *Blancard.* in *collect.* ad duas libras *Blegny Zod.* I. m. Jan. [ubi adeo apertae fuiſſe leguntur, ut grumos manu eximere liceret) & per eam viam in abdomen ſanguis exiit *Santorin. iſt. d' un. feto* p. 16. ad duas in puerpera libras *Blegny hiſtoire d' un fetus* p. 24. Hunc ſanguinem ex utero habuerunt, & manifeſto *Ruyſchius* vidit, ſanguinem continuo ductu in utero, & tubis, & ad ovarium fuiſſe *Muſ. rar.* p. 127. Pili etiam, & ſteatomata per uterum a puerpera excreta, fuerunt procul dubio ex ovario *Siles. Satur.* VII. n. 5. Spiracula eſſe uteri, per quae abdomen halet, *Fallopius* ex conjectura propoſuit in *inſt.* & repetiit *VVharton.* p. 230. ut manifeſtum ſit, viam vidiſſe liberam.

[*d*] Valvulas anatomici nonnulli propoſuerunt, cum ſtylum mediocrem, & facile per oſtium abdominale ſubeuntem, ad unciam citra uterinum oſtium, repelli viderent, & aliquando flatum VVEPFER *de cicut.* p. 124. tum viderent forte cellulata brutorum cornua. Ergo tres cellulas, quatuorve *Riolanus* fecit l. c. & *Linden. phiſ.* p. 282. & T. *Bartholinus* in *Caſp.* p. 142. valvulas vero multas *VVharton.* p. 230. & C. *Bartholinus*. Sed mera anguſtia eſt, rugae vero internae tubae, non circulariter, verum ſecundum longitudinem diſponuntur *Graaf.* T. XIX. f. 2. E. N. C. *Dec.* III. *ann.* 9. 10. *obſ.* 102. *Verbeyen.* p. 132. T. 17. f. 6. *Buchner. Miſcell.* 1727. p. 62. *Santorin. obſ.* T. II. f. 3. *VVinslovv.* n. 613. ſuntque plicae

in cavitatem abdominis aperitur (*e*), & dilatatur in fimbrias lacertoſas, ſive membranoſas. Nihil tamen ex cavo abdomine in tubas recipi poteſt: aut viciſſim ex utero in tubas venire, praeter vaporem, aut aerem.

Dila-

plicae membranae internae *Bianchi de gener.* p. 73. Neque video valvulas illas duas ad ingreſſum in uterum FANTONO dictas p. 200. quarum ſimilem unam in cuniculo vidit GRAAFIUS p. 266. etiam ab ELSHOLZIO receptam l. c. & VENETTE p. 254. Recte adeo ILL. HEISTERUS monet, tubas mulieri minime, ut in brutis cellulatas eſſe *comp.* p. 106. valvulaſque refutavit PEYERUS ad MURALT p. 409. *& Graaf.* p. 261. & *VVelſch.* T. 52. & TAUVRY p. 64. & qui ne in equarum quidem tubis reperit, MORGAGNI *Adv.* IV. p. 54.

(*e*) Caecam tubam plerique fecerunt vetuſtiorum, *Fallopio* excepto, qui ubique apertam deſcripſit: Nempe CASSERIUS L. VIII. Tab. 20. 21. & *Spigelius* p. 261. & *Plazzonus* II. c. 10. & c. *Bartholinus inſt. anat.* p. 142 & T. *Bartholinus* p. 258. & *Mauriceau* p. 13. & *Highmorus* p. 100. caecam faciunt, LEAL autem non multo melius concidere ait intra aliquot a morte dies, ne ſtylum admittant p. 63. Caecam etiam tubam vidit BARTHOLINUS *hiſt.* 92. *Cent.* I. & GRAAF. p. 259. T. 19. f. 3. & in E. N. C. *Dec.* II. *ann.* 5. *obſ.* 63. & DUVERNEY *Mem. de l' Acad.* 1702. p. 403. fuſe, & MANGET *Theatr. anat.* II. 108. & MANNINGHAM (pro frequente) p. 49. & CHESELDENIUS *Phil. tranſ.* n. 337. & in *anat.* p. 276. & *Cyprianus* p. 22. & *VVeitbrecht* l. c. & *Pariſini Academici* 1704. n. 3. & *Bianchi* p. 75. & *Ruyſch. Obſ. chir.* 8. 3. & *Nabath. de ſterilit.* n. 12. qui addit ſaepe ſe vidiſſe. Alteram autem tubam caecam recenſet *Ruyſch. Muſ. rar.* p. 174. & *Valiſn. delle uova delle vivip.* c. 5. n. 21. & *Vogli antrhopogen.* p. 227. Inde ſterilitatem deducunt aliqui *Ruyſch. obſ.* 83. *Cyprianus* expertus, & *Mangetus* l. c. Denique ovarium, tubamque lateris ſiniſtri defuiſſe vidit BLASIUS IV. *obſ.* 2. Ego vero perpetuo apertam reperio, etiam in teneris puellis, & in fetu [*Mar. Balth. Act.* 1699. p. 20. contra MURALTI experimentum p. 426.) etſi aliquando oſculum non continuo reperiam, collapſum inter fimbrias, ut olim monuit FALLOPIUS, deinde DRELINCOURTIUS *adverſ. ad dogma* 12. & habeo conſentientem MORGAGNUM *adv.* I. n. 30. errorem priſcum refutavit, tubaſque cavas eſſe demonſtravit VVHARTONUS ſtylo inſerto & I. van HORNE *prodr.* p. 18. [cui hoc inventum non bene tribuit SVVAMMERDAM p. 54.) & GRAAF. p. 259. 260. & PARISINI in tigride, & SCHRADER *obſ. Dec.* I. *obſ.* 7. & MOLINETTUS p. 323. & SCHELHAMMER *progr. valed.* n. 32. [qui ſtylum excludere, ſed flatum tranſmittere novit), & in gravidis digitum recipere vidit BAYLE *de catam.* p. 23. Cauſa errandi aut in rariori caſu, aut in illa difficultate a laciniis fuit. Coalitum autem ad praegreſſam aliquam inflammationem non imperite referunt *Cyprianus*, & *Duverneyus*.

Dilatatas) Tubae verſus uterum ſtrictiſſimae, ad partem averſam ampliſſimae ſunt, quae ipſa figura fecit, ut *tubae* vocatae fuerint ab accurato illo deſcriptore Fallopio; qui non invenit quidem tubas [6], iter tamen

(6) Satis certum eſt vetuſtos anatomicos tubas utcunque vidiſſe, neminem tamen veram hiſtoriam dediſſe. HEROPHILUS ductum varicoſum fere uti ductus ſeminalis maris, utrinque in uterum inſertum deſcripſit, apud GALENUM *de ſemine* L. II. c. I. non abſque magnis erroribus admiſtis, quem non in omnibus mulieribus reperiri ait GALENUS *de diſſ. uteri*. Diſertius RUFUS in ove „ vaſcula e teſtibus enata varicis ad modum revoluta in cavum uteri perforata vidit, quae preſſa mucum funderent L. I. p. 40. ed. CLINCH. Hi etiam cirrhi ſunt uteri apud RUFUM, cornua DIOCLIS, GALENI *de util. part.* L. XIV. c. X. quae dixit *de vulv. diſſ.* c. 3. paulatim arctata anguſto fine teſti adhaerere IB. Et apud EUNDEM *de vulv. diſſ* c. 3. & ORIBASIUM p. 123. proceſſus laterales vulvae verſus ilia hemicyclis comparavit HEROPHILUS. Sed etiam GALENI meatus ſeminales a teſtibus in cornua novi, ignoti HEROPHILO & EUDEMIO *de vulv. diſſ.* c. 9. ad teſtem latiores, in medio anguſti, pene ſolidi, laxiores ad uterum, ſemen effundentes *de ſemine* II. & tranſmittentes ſpecilla ib. c. 1. analogi paraſtatarum varicoſorum *de utilitate partium* L. IX. c. II. breves tamen & anguſti c. 10. huc videntur pertinere. Iidem adeo ſunt ductus a teſtibus in cornua a THEOPHILO repetiti p. 895. & FERNELIO *deſcr. part. corp. hum.* C. VII. & recentioribus ut VESLINGIO *Syntagm.* p. 71. aliiſque. GALENUS enim tubas potius, quam ligamenta ovarii vidit in ſuis beſtiis, eae enim tubas habent, ligamentis iſtis deſtituuntur TAUVRY *de la gener.* Nihil aliud etiam VESALIUS dixit p. 659. aut pinxit f. 25. V. f. 26. K. tum, quando dixit cornubus uteri inſeri *de china* p. 123. In *examine* vero *obſ.* FALLOPII p. 135. 146. videtur quidem tubas deſcribere totus tamen obſcurus eſt. Sed & PAREUS p. 105. f. G. tubas pingit. COLUMBUS autem vaſa ſeminalia tortuoſa feminis pro uteri cornubus eſſe teſtis eſt p. 242. FALLOPIUS denique in *inſt. anat.* p. 10. & *obſ.* p. 197. meliorem deſcriptionem dedit cum *meatus ſeminarii* nomine, fimbriaſque, & ampliorem finem addidit. EUSTACHIUS in tab. XIII. & XIV. f. 1. 2. 3. 4. ſatis demonſtravit ſibi notas fuiſſe. Ab eo tempore vulgo receptae ſunt nomine *deferentis ductus* a C. BAUHINO c. 36. PINAEO p. 38. CASSERIO L. VIII. T. XX. XI. aliiſque.

Verum alias etiam vias veteres ab ovariis ad uterum propoſuerunt, marginem nempe ligamenti lati teretem, turgidum, retro tubarum initium poſitum, qui fibris quibuſdam ſemitendineis praeditus, utcunque ovarium contra uterum firmat *Graaf* T. IX. f. 1. *Weitbrecht ſyndeſm.* p. 231. *Lieutaud.* p. 362. E. N. C. *Cent.* VII. *obſ.* 98. bon. ic. *Morg. Adv.* I. T. III. o o. *Sbaragli* in icon. Eum non pauci pro vaſe ſemen in uterum effundente habuerunt. Hunc videtur *Galenus* ſubinde velle, nam obſcura res eſt. Clarius *Maſſa* & *Riolanus* p. 178. & *Spigelius* p. 261. & *Veslingius* p. 71. & *Caſſerius* l. c.

tamen ad uterum & cavitatem primus detexit. Ex hac diverſa amplitudine ſequitur, iter potius ex tuba in uterum eſſe, quam ex utero in tubas.

Flexas) [7] Ratio eſt, 1. ut cum compendio longitudinis quam maxima tamen itineris eſſet diuturnitas: 2. ut remoram obponerent corpuſculis, quae vel ab utero per eas tubas verſus fimbrias moverentur, vel a fimbriis verſus uterum migrarent.

Glan-

l. c. & *C. Bartholinus* p. 143. & *VVhartonus*, qui caecum videri fatetur p. 227. omneſque qui ad eam aetatem vixerunt; qui tamen varie cum eo ligamento tubae deſcriptionem confuderunt, ductum autem dixerunt *ejaculantem*. Eum adhuc habet *Elsholz* l. c. & *Mauriceau* p. 90. lit. G. cavumque ſe reperiiſſe confirmat *Meryus* apud *Fantonum* p. 204. tum *Fantonus*, ut etiam valvulam in cavitate videret p. 208. Caecum autem eſſe, & verum ligamentum *Plazzonus* monuit p. m. 138. & *D.* de *Marchettis* p. 44. neque multum ei tribuit *Harvejus exerc.* 64. Deinde ita refutavit *Graafius* p. 256. & *Tauvry de la gener.* p. 28. ſeqq. ut noſtris temporibus obſoleverit.

Deinde *A. Laurentius* alium meatum voluit ſaepe inveniſſe, qui in principium cervicis duceret L. VII. c. 9. quale quid etiam *Fernelius* habet *part. corp. hum. deſc.* c. VII. & repetit ex *A. Laurentio Vigier Enchir.* p. 58. & *Riolanus* p. 178. 201. 366. fibrillas nempe duas in cervice uteri, & poros, ejaculantium vaſorum oſcula, & *Elsholz* l. c. Recte vero negat reperiri *Spigelius* p. 280. & omnino *A. Laurentius* vel idem, quod *Fernelius*, ligamentum vidit, vel arteriam aliquam ex uterinis. Ita *Drelincourt. parerg. de tubis* n. 8. De *Galenico* illo ductu longiori dictum eſt ad DCLXIV. a quo tamen *Laurentianus* differt, quem eo referebat, *Tauvry* p. 22. Tripartitum vas ejaculatorium *Riolanus*, lubens omitto, quod ad tubam, fundum, & orificium uteri dixerat ſe in gravida vidiſſe findi p. 366.

(7) Flexas tubas eſſe dudum *Galenus* pluribus locis, & ante eum *Herophilus* l. c. deinde *Veſalius* f. 25. V. f. 26. K. cumque capreolis comparavit *Fallopius* p. 197. porro *Graafius* p. 259. (cujus tamen icones nimis rectae ſunt) & *Bidloo* T. 52. &c. Directio vero in univerſum varia eſt. Olim ambire teſtes dixerat *Plazzonus* L. II. c. 10. *Graafius* fere tranſverſas & fine deorſum verſo. Ita pene *Cheſelden.* T. XXXII. Sed alibi *Graafius* magis compoſitas, deſcendentes, deinde ad ovarium introrſum converſas facit. Tranſverſas etiam *VVinslovvus* IV. n. 607. *Sbaragli* vero adſcendentes pingit, fine verſus uterum converſo II. f. 1. 2. p. 401. 449. Super teſtes ſcandere, deinde retro eos deſcendere, fineque ſuo surſum vel deorſum patere *Morgagnus Adv.* I. n. 30. T. III. idque frequentius eſſe confirmat *Adv.* V. p. 74. aliquando tamen conſcendere ovaria, non ſuperare, alias ne conſcendere quidem IDEM. *Verheyenius* ſitum mutabilem eſſe (ut in gravidis deorſum reſpiciant p. 132.) & eadem *VVinslovvi* ſententia eſt. Ego in gravida femina, cujus hiſtoriam dedi p. 2. *Morgagni* deſcriptionem confirmavi, caeterum incertam invenio, quum facillime dum removentur inteſtina, dimoveantur, & alioquin modo in pelvi, modo ſuper vaſa iliaca reperiantur. Etiam nunc

Glanduloſa) Fabrica tubarum craſſa [8] eſt, ſcabra intus & villoſa, ſimilis glanduloſae. Cryptae (9) ſunt mucilaginoſae, quae ex latiori fundo per anguſtius emiſſarium viſcoſum liquidum effundunt.

Hae

nunc bis video „ ſuper ovarium adſcendere, deinde oſculum verſus rectum inteſtinum convertere.

(8) Tubarum membrana exterior a Peritonaeo continuatur, tota levis GRAAF. p. 262. Interior ab utero eſt LIEUTAUD p. 361. pulpoſior, craſſior, rubentior *VVinslovv.* n. 813. a qua inprimis laciniae illae producuntur, rugoſa tota.

Inter utramque infinita vis vaſculorum eſt in rete mirabile implicitorum: conf. HEISTERI T. III f. 11. & *Iconem noſtram*. Sed & muſculares fibras inter duas tunicas deſcripſerunt varii, SVVAMMERDAM. *prodr.* p. 23. VVEPFER *de cic.* p. 124. DUVERNEY *mem. de l' Acad.* 1702. p. 404. orbiculares exteriores SANTORINUS p. 228. longitudinales (in vacca) SBARAGLI *ſceps.* p. 453. DUVERNEY l. c. interiores, in lacinias productas SANTORINUS ib. T. II. f. 3. Utraſque etiam VVINSLOVVUS habet n. 611. & TAUVRY p. 64. illas autem ſpirales vocat. Anulum vero cis fimbrias, qui tubas conſtringat DRELINCOURTIO dictum *concept. de conc. Per.* 6. & SCHELHAMMERO *exerc.* 12. *de gener.* & BIANCHO *de gener.* p. 73. nullum hactenus vidi. Recentiores addunt ſpongioſum corpus, VVINSLOVV n. 613. quale in deferente vaſe eſt DCXLV. utrique membranae interponi, cujus ope tuba poſſit erigi a ſanguine effuſo DRELINCOURT l. c. *Per.* 7. FANTON. p. 219. HARTSOEKER *Coni. Phyſ.* p. 110. DRAKE L. I. c. 21. COMMENTATOR HEISTERI, PALFYN II. p. 231.

Mihi de eo corpore vere cavernoſo nondum ſatis conſtat. An vaſa illa numeroſiſſima viderunt? Tubum autem nerveum illum, quem in tuba reperiebat ad uterum latiorem RIOLANUS p. 178. 179. & in priori medietate admittebat VESLINGIUS p. 73. ego quidem non intelligo.

(9) In tubis mucus reperiri ſolet VVEPFER *de cicut.* p. 124. qualis in utero, non diſſimilis humani ſeminis RUYSCH. *obſ.* 45. in vetula, VOGLI l. c. II. p. 56. in virgine, in puerpera vero SANTORIN. c. XI. n. 18. & in univerſum in junioribus LINDEN *phyſiol.* p. 282., aut lactis aliquando coacti ſimilis BLANCARD *anat. pract. obſ.* LV. Cum teſtium ſucco comparabat *Bartholinus anat.* p. 259. & *hiſt.* 92. *Cent.* 1. Ego vero mucoſum vidi, ſed turpem, ut E. N. C. *Dec. II. ann. IX. obſ.* 224. a ſemine maſculo valde diverſum: Lympham *VVinslovvus* vocat p. 613. & ſapidam, coagulabilem *Littre mem. de l' Acad.* 1704. *hiſt.* p. 27. Hunc poteſt uterus ſuppeditare. Sed etiam in tuba muci fontes invenerunt, glandulas nempe *Cypriano* dictas in *epiſt.* p. 21. *Duverneyo* l. c. *Tauvryo* p. 64. *Santorino obſ.* c. XI. n. 18. *iſtor. d' un feto* n. 26. & *Pariſinis hiſt. de l' Acad.* 1704. *obſ.* 3. timidius autem *VVinslovvo* l. c. Exhalare vero & in vaporem cogi, ſaltem partem ejus, conſtat ex *Heiſteri* experimento „ quo mercurius in arterias impulſus in tubarum caveam exiit not. 34. ut omnino non neceſſe ſit, ad tubas lubricandas liquorem ovorum adhibere, quod fecit *Paitonus* *della*

Hae tubae ponuntur in ligamentis latis. Ea ab Aretaeo Cappadoce (10) cum alis veſpertilionis comparata fuerunt: ab aliqua ſimilitudine, quae his alis eſt cum ligamentis, ubi ab utero verſus ovaria expanduntur. Hoc nomen retinuerunt apud recentiores. Ipſae tamen tubae mobiles ſunt, & libere [11] in fluctuante membrana diſponuntur, nihilque impedit, quominus ſurſum, deorſum, antrorſum, vel retrorſum, dextrorſum, ſiniſtrorſum moveri, & verſus uterum accedere, aut ab eodem facillime recedere poſſint.

Animalium) Incomparabilis Harvejus (11*) & ingenio ſummo polluit, & rara felicitate beatus eſt, ut ex liberalitate Caroli I. omnes neceſſariae ad totum opus impenſae ei ſubpeditatae fuerint: iſte eximius vir, reliquit nobis hiſtoriam generationis animalium, quae Aristotelis (12) ſimile opus tantum certe ſuperat, quantum aurum terra pretioſius eſt; cum tot talenta [13] in praeceptorem ſuum Alexander effuderit. Omnes feminae animalium quadrupedum, gradientium & reſpirantium (nam aves unicam tubam habent [14]) duabus tubis uterum inſtructum nactae

della gener. II. p. 46. & *Cyprianus*. Flavum eſſe in vetulis vaccis, & fermenti forte genus vult *Sbaragli* p. 451. In ranis ſimilis in oviductu viſcor eſt du *Hamel hiſt. Acad.* p. 275. & in Raja oviductus papillis muciparis repletur *Stenonis myol. ſpec.* p. 147. *Collins* p. 656. (etiam de aliis piſcibus). Aliquando increſcit in enormem hydropem. Centum & quadraginta aquae libras in tuba reperit *Harderus apiar.* n. 88. Aliud exemplum eſt in *Zod. Gall.* I. p. 202. & 150. librarum *Cyprianus* l. c f. 3.

(10) Vide DCLXIII.

(11) Niſi aliquando praeter naturam utero adnaſcuntur, qualia exempla VOGLI habet *anthrop.* p. 227. & BIANCHI p. 75. 76. aut inteſtino recto &c. Sed nulla in corpore particula eſt, quae non aliquando ad viciniam accreverit.

(11*) *De gener. anim.* p. 228. Duodecim nempe damarum copiam HARVEJO fecit, quas ſubinde a conceptu ſecuit.

(12) Neque ipſe tamen rudis aut indiligens, etſi omnino multa ex aliorum fide recenſeat, neque perinde in ſecando aut in aſſiduitate obſervandi verſatus fuerit.

(13) ATHENAEUS in *Dipnoſophiſt.* L. IX. licet non multum huic famae tribuat eruditiſſimus SCHULZIUS *hiſt. med.* p. 358. Sufficit tamen quod PLINIUS confirmat L. VIII. c. 16. & ipſa res legentem facile docet, venatores nempe & piſcatores, & aucupes, juſſu regio, quidquid haberent obſervationum, in adverſaria ARISTOTELIS contuliſſe.

(14) Rariſſime duas, & praeter naturam, quale exemplum in gallina MORGAGNUS vidit *Epiſt.* XX. & aliud N. STENONIS A. H. II. p. 226. n. 31. Nam avibus unica tuba, uti unicum ovarium eſt, TAUVRY p. 66. tum quadrupedibus oviparis, fibris in gallina ſpiralibus cinctus PEYER. *merycol.* p. 164. In inſectis oviductus duo ſunt, deinde in unum confluunt MALPIGHIUS *de bombyce* T. XII. p. 35.

naſtae [15] ſunt, & in vaccis totus uterus manifeſto in duo cornua finditur, in muliere vero cornua multo auguſtiora ſunt, & minora, & dicuntur tubae (16). Hae in homine tubae, quae in animalibus cornua ſunt, in iis animalibus, quibus ſtatum eſt coeundi tempus, eo ſolo tempore mutantur, quo haec animalia in libidinem ex naturae lege ruunt. Soli (17) nempe homini nullum tempus definitum eſt, quo generet, reliquis animalibus pene omnibus ſuum tempus ſtatutum fuit, quo, neque alio, mares & feminae pariter laſciviant, appetantque venerem, reliquo anno ſe mutuo repudiatura. Ergo HARVEYUS, indagaturus, quid in femina mutaretur eo tempore, quo ad generationem idonea redditur, facile vidit aptiſſimum conſilium fore, ſi in femellis certo tempore venerem appetentibus, in hanc mutationem inquireret. Equas adeo, vaccas, cervas, damas ſecuit, tum eo tempore, quo marem refutant, tum eo, quo appetunt & admittunt. Experiundo didicit, nullam uteri marem paſſi, uterive virginei diverſitatem eſſe, niſi quae in tubis (18) eſt, & in ovariis (19). Tubae nempe inciſae in femellis veneri non obno-

(15) Uti duo iiſdem ovaria ſunt, ita duae in omnibus tubae. TAUVRY l. c. Rationem diverſitatis addit idem, quod in quadrupedibus motus per tubam a pede alterne in greſſu promoto juvetur, avibus autem non alia, niſi a veſicularum aerearum motu vis ſit p. 68.

(16) Quadrupeda & cornua habent, & tubas, mulier ſolas tubas, male cornuum nomine etiam paſſim recentioribus receptas, ut VENETTE.

(17) Tum animalibus, quae homini familiaria ſunt, cani, equo, feli, porco, tauro. Equos in Alti toto anno equae aheneae adhinniviſſe PAUSANIAS *Eliac.* I. p. 314. Certa tempora in primis cervi obſervant.

(18) Eſt utique. Vide DCLXXIII. De tubis parcus eſt. Sed aliorum exſtant experimenta. In femina impraegnata tuba inflammata, quae ovulum comprehenderat cum ſemine viri EDIMB. SOC. ESS. V. p. 336. In alia poſt venerem occiſa, tuba rubicundior, craſſa, diſtenta, verſus ovarium intorta RUYSCH. apud DIEMERBROECKIUM & apud ERNDL. *It. angl. Bat.* p. 90. In cane ad venerem turgente tuba vaſis pleniſſima VALISN. *della nova delle femine vivipare* c. IV. n. 5. 7. 19. idque ante receptionem ovi ſibi ſemper adparere, ut ſimul major ſit ID. n. 17. In cuniculo pariter tuba rubicundior GRAAF p. 305. Liquidi aliquot uncias in tuba ovario adhaerente vidit BUSSIERE *Phil. tranſ. abridgd* III. p. 212. & adeo dilatari in gravidis, ut digitum capiat BAYLE *de catamen.* f. 23. Cornua cuniculorum magis rubra GRAAF p. 305. & extenta reperiri poſt conceptionem, plenaque ſucco viſcido COSMOPOLITA p. 45. 46. ſive EVERARDUS. Turgidam poſt conceptum tubam NENTERUS vidit *phyſiol.* p. 320.

(19) Ovarium ante venerem macrum eſt (in cane) VALISN. c. IV. n. 14. Idem a conceptu plenum liquido viſcido EDIMBURG. V. p. 337. Ovarium a coitu rubrum VERHEYEN. II. p. 314. Poſt coitum continuo veſicularum tunicae pluribus vaſis conſpicuae SBARAGLI *ſcepſ.* I. p. 300. & opacae GRAAF p. 267.

obnoxiis, internam cavitatem levem habent & lubricam, muco intus inunctam. Sed in venerea libidine interior ſuperficies tubarum quaſi inflammata adparet, maculiſque rubris variegatur. Deinde in femellis, quae venerem non appetunt, tubae ſuo pondere labuntur ad inferiora, & fimbriarum laciniae pendent, uti in caſtrata femina ſemper flaccidae reperiuntur. Sed veneris tempore, etiam in gallinis, ſtatim a coitu tubae rigent, & laciniae expanduntur, & non raro, continuo (20) a coitu, reperiuntur ita expanſae, ut ovarium amplectantur contiguae (20*).

Fetus

p. 267. Ovum aliquod reliquis majus perpetuo RUYSCH. *Theſ.* VI. n. 5. (ſed de corpore luteo dicit) Congreſſus tempore naſcitur in ovario damarum fibroſum tuberculum, quo ovum ab ovario liberatur PEYER *merycol.* p. 40. & in ſcropha globuli undique ex ovario eminent ID. ib. quod globuli ſimile, glanduloſum deſcribit, GRAAF l. c. & foramen denique adparet, per quod ovum tranſiit p. 288. Sed vide de eminente corpore luteo DCLXIX. Adeoque mutatur omnino ovarium ad conceptus tempora, quod non bene negaverat HARVEJUS, (VALISNERIO monente c. X. n. 4.) & ea ipſa mutatio partes demonſtrat magnas eſſe ovarii in generationis officio IDEM c. 9. n. 3. In furore uterino ovarium pugno aequale BLANCAARD *anat. Pract.* II. *obſ.* 99. ovaque piſo aequalia BONNET. *Med. Sept.* I. p. 216. SCHURIG. *de muliebr.* p. 336. idemque vidit BRENDELIUS, & magna inde ſymptomata hyſterica SANTORINUS p. 224., ruptamque ovarii membranam, quam diduxerat corpus luteum turgidum IDEM *iſtoria d' un feto* n. 29. Ovaria pleniſſima hydatidibus in femina maniaca COMM. NOR. 1742. *hebd.* 12. & ovarium ovi gallinacei mole BUDAEUS *miſc. obſ.* 6. In hyſtericis veſiculae tumidae DRELINCOURT. *de femin. ovis* p. 519. In virgine a retento ſemine craſſo ovarium pugni mole VENETTE p. 208. & in puella non caſta ſemine turgidum p. 222. Teſtes in animalibus catulientibus magni, & ſemine pleni HARVEJUS p. 272.

(20) Sed diſſentiunt alii, neque continuo a coitu, & poſt aliquot demum dies adhaeſionem tubarum obſervant C. BARTHOLINUS &c. In catella primo & altero die diſtantes, tertio quartoque admotas ovario tubas vidit, ovumque recipientes *Schurig. ſyllepſ.* p. 75. & *Langius* ib. p. 61. & ſexto die aut quinto in juvenca demum tubas ovarium amplecti a *Deſvvig de formatione fetus*, viginti vero ſeptem horis a coitu in cuniculis GRAAF p. 306. & foramen in ovarii tunica tertio die ovum tranſmittere, ſerius in majoribus animalibus p. 267. eoque tempore egere videtur, ut ex ea lege ſecedere & per ovarii membranam penetrare queat, ſi *Tauvryo* fides p. 83.

(20*) Poſt venerem verſus ovarium converſam vidit *Ruyſch.* apud *Diemerbroeckium*, *Elsholzium* E. N. C. *Dec.* I. *ann.* 6. 7. *obſ.* 196. & *Mangeti Bibl. anat.* p. 550. ovario vero fibroſis appendicibus adhaerentem; oſculo ſuo adglutinatam quaſi ovum abſorbturam (extra conceptum tamen) *Valiſnerius* c. 5. n. 23. Deinde tubam ovarium amplexam poſt coitum ſaepe vidit *Graafius* p. 269. *Acad. des Scienc.* 1704. *hiſt.* 21. & *Buſſiere Phil. Tranſ.* n. 207. *abridg.* III. p. 211.

&

Fetus) In feminis humanis non raro reperti ſunt fetus matri ſuae funeſti, qui in tubis (21) enutriti fuerant: in tota nempe longitudine anfractuoſae tubae: modo in anguſto orificio tubae, proxime juxta uterum,

& *Valiſnerius* c. 21. n. 11. in vacca *Duverney* junior *Mem. de l'Acad.* 1701. p. 243. atque in ſue *Buſſiere Phil. Tranſ. abrigd.* III. p. 212. & n. 207. in aſina *N. Stenonis Act. Hafn.* II. p. 229. in cane *Schurig. ſyllepſ.* p. 75. & *Goelicke* apud eundem p. 50. in juvenca *Deſvvig. de formatione fetus*; & in ave *de moiſelle de numidie Pariſini*, in rana *Valiſneri* operum T. I. p. 445.

Porro ovum in tubam pendulum ex vaſculoſo peduncula *Buſſiere* in femina *Phil. Tranſ. abr.* III. p. 212. *Goelicke* apud *Schurig. ſyllepſ.* p. 51. Ovum autem in tubam receptum in femina *Edimb. Soc. Eſſ.* V. p. 336. in erinaceo *Peyer* ad *Muraltum* p. 256. *Valiſnerius* in cane c. IV. n. 5. & vulpe ib. n. 5. tubam late inſtar cuculli ovarium amplexam vidit, ipſumque demum motum periſtalticum, quo tuba adreptum ovum promovebat c. IX. n. 12. Ita LITTRIUS illuſtre exemplum habet tubae adhaerentis ovario, ovum amplexae, quod media parte ex ovario exierat *hiſt.* 1706. n. 8. & aliud pene ſimile 1701. p. 144. Similis fere VERCELLONI hiſtoria eſt, & pluſcula in canis tuba ovula vidit SCHURIG. l. c. MANGETUS etiam ova extra ovaria, & in ipſa tuba in femina reperit l. c. p. 72. & in cane ſimillima obſervavit GOELIKE apud SCHURIG. *ſyllepſ.* p. 50. 51. deinde ex ovario de petiolo pendula *ib.* niſi ea quidem fuerint hydatides, uti non male ſuſpicatur SBARAGLI *ſcepſ.* p. 381. quales ſaepe de tuba pendulas vidi, & pingit NOORTVVYCK. atque paſſim reperio E. N. C. *Dec.* II. *ann.* 5. *obſ.* 73. atque ovum de ovario pendulum *ann.* IV. *obſ.* 74. pro ovo etiam habitum in COMM. NOR. 1737. *hebd.* I.

(21) Denique RIOLANUS duo exempla fetuum in tuba repertorum habet p. 180. quorum alter pollicis longitudine fuerat. Non ignoro, parum huic hiſtoriae tribuere G. PATINUM in *epiſt.* ad STRAUSSIUM, rationem vero dubii in tanto exemplorum conſenſu non video. Aliud ex BARBATO ipſe SBARAGLI narrat *ſcepſ.* I. p. 266. Aliud exemplum eſt in E. N. C. *vol.* V. *obſ.* 152. aliud in *Phil. tranſ.* III. p. 216. n. 251. aliud ex MENONE MATTHIAE apud SCHURIGIUM in *ſyllepſ.* p. 89. Fetum in tuba ſiccum repertum memorat a DUVERNEYO DIONIS 307. & placenta praeditum, cum tubae finis pene caecus eſſet E. N. C. *Vol.* 5. *obſ.* 152. & DUVERNEY *Mem. de l'Acad.* 1702. p. 298. ſeqq. Fetum tubarium etiam vidit BROCKIUS *Comm. Nor.* 1735. *hebd.* 19. Ex *Fabricio Terza Lana* duo exempla refert *Paitonus della generaz.* IV. p. 97. SANTORINUS etiam narrat hiſtoriam fetus in tuba reperti, iconemque addit T. II. f. 3. 69. CYPRIANUS propria epiſtola hiſtoriam tradit fetus, quem ex tuba matris excidit ſuperſtitis, obſcuriorem tamen, ut etiam negaverit tubarium fuiſſe BIANCHUS p. 190. 191. Sed & Proſocer meus TEICHMEYERUS fetum tubarium vidit, quem poſt ſex annos ex inciſo abdomine, craſſaque ad duos digitos ſiniſtra tuba exſecuit ILL. TEICHMEYER *med. for. p.* 64. & dentes maxillaeque fragmentum ex tuba exciſam EUCHNERUS

rum, modo alibi in flexione aliqua, modo propius fini tubae, qui in fimbrias expanditur, modo in ſuperficie ovarii, quod extrema tuba expanſa comprehenderat, accreta ovario. Plerumque tamen in media uteri cavea fetus in humanis feminis reperitur, in brutorum autem femellis multiparis in cornubus.

§. DCLXIX.

NERUS refert *miſc.* 1730. p. 1421. Bis etiam conceptionem tubariam vidit I. DOVGLAS in tract. *de cunic. partu*: & lego PETERMANNUM talem conceptum vidiſſe. VASSALIANUS etiam fetus, quem in uteri potius hernia quam in tuba ſediſſe, MAURICEAU adfirmat p. 77. ſeqq. omnino tubarius fuit, ut icones docent in PHIL. TRANS. n. 47. & apud MAURICEAU p. 50. & in ELSHOLZII diſſ. *de tubario conceptu*, & confirmat DIONIS *cours d' anat.* p. 555. & DUVERNEY *mem. de l' Acad.* 1505. p. 505. In vacca partum tubarium habet BIANCHI p. 51. Huc porro pertinent hiſtoriae fetuum, qui in tuba enutriti, eam enormiter dilatatam ruperunt, & in abdomine reperti fuerunt. Tale exemplum habet DIONIS *cours d' anat.* p. 373. & aliud, niſi ad duplicem uterum pertinet p. 330. & ZOD. GALL. *ann.* IV. *m. febr.* Aliud SAVIARD. *obſ.* 60. & *Phil. tranſ. Abr.* III. p. 2. 14. Idemque deſcribit DIONIS p. 315. ſeqq. BIANCHUS fetum habet, placenta ſua ad tubam adnatum, qui ultimo per anum putridus ejectus eſt p. 181. Fetum immaturum ex tuba rupta elapſum fuſe LITTRIUS deſcribit *Mem. de l' Acad. des Sc.* 1702. p. 279. ſeqq. Similis CALVI hiſtoria eſt, niſi quod matri funeſta fuerit *hiſt. de l' Acad.* 1214. *obſ.* 2. & VALISNERI c. 17. huc enim pertinere MORGAGNUS teſtis eſt *adv. anat.* IV. p. 82. Verum non ſolus caſus fetus invenit tubarios, NUCKIUS enim cani, tertio a coitu die, cornu ligavit, deinde 21. die reperit inter ovarium & vinculum duos fetus, cum reliqua tubae pars uteri vicinior inanis eſſet *Adenogr. curioſ.* p. 69. 70. Experimentum enim falſum eſſe duriſſima conjectura eſt VOGLI & PAITONI l. c. IV. p. 94. 95. in tanto cum reliquis experimentis conſenſu.

Quomodo vero ali potuerint in tuba fetus, explicavit CYPRIANUS. Vaſculis abundat tuba, & alibi non rarum eſt, adfectas partes in enormem maſſam adfluxu humorum intumeſcere. Omnes tamen tubarii fetus exigui fuerunt SANTORIN. *iſtor. d' un feto*, neque facile ſextum menſem ſuperaverunt DUVERNEY *Memoir de l' Acad.* 1702. 406.

Caeterum haec fuſius proponere eſt neceſſe, poſtquā SBARAG. omnino tubam ovarium amplecti, ova exſugere *ſcepſ.* II. tum ova de ovario excipere & promovere poſſe negaverat *ſcepſ.* p. 451. & adfirmaverat, ſaepius ſe expertum, nunquam in cornubus ovum inveniſſe p. 372. quae etiam LEEUVVENHOECHII objectio eſt *Exper. & cont.* p. 402. Addit SBARAGLI, longitudinales fibras tubam potius claudere p. 453. Alii vero, tubam non mutari, neque dilatari tempore conceptus, objiciunt, ut DUVERNEY Chirurgus ZOD. GALL. II. m. *Mart.* & faſſus eſt VERHEYEN. ſe tubam ovario adplicatam non reperiſſe II. p. 316. Denique NABOTHUS ſe catellis vinculis tubas conſtrinxiſſe, nihil diminuta fecunditate ait *de ſteril.* n. XII. Verum reliqui mortales

§. DCLXIX.

Utero) Ovaria haerent in membrana eadem, in qua tubae, continua cum tunica, quae ſuper uterum expanditur. Uterum autem & tubas (2) nullibi contingunt, cum in plano ab utriſque remoto ſedeant.

Firmantur) Ne facile a loco ſuo divagentur (3).

Magna) Teſtibus tamen virilibus minora (3*). Veteres pariter teſtes dixe-

tales pene omnes conſentiunt, tubas, ad ovaria accedere poſſe. Nam etiam ſponte plerumque adhaerent extremis laciniis not. 1. & vaſis repletis adſurgunt, ut ad ovarium ſe quaſi convertant KEIL. *comp. anat.* p. 107. SANTORIN. p. 229. qui aliquas etiam hic partes eſſe credit nervei plexus alarum veſpertilionis p. 230. Erigi ſpongioſo corpore repleto & adhaerere HARTSOECKER *ſuite des conj. phyſ.* p. 110. & analogia omnino favet ſexus maſculi. TAUVRYUS etiam fibris ſuis ſpiralibus & longitudinalibus & breviores fieri, & ad ovarium adduci credit, uti ex ſimili fabrica fit in oviparis p. 68. Sed eae fibrae obſcuriores ſunt. GRAAFIUS vero vinculo multum tribuit p. 305. Porro fimbriae muſculoſae ovarium amplecti poſſunt DRELINCOURT. apud MANGET. II. p. 138. *de conceptu Periocb.* 13. & ovum exprimere, tunc anulo fibrarum contractae promovere *periocb.* 5. 6. HARDER *apiar.* p. 34. & eo tempore tubae inſigniter tument, robuſtaeque ſunt, quando adhaerent ovario BUSSIERE *abridgm.* III. p. 211. Deinde tuba ovario admota reperta eſt, per priora, & in tuba fetus: ut omnino non teneamur, demonſtrato eventu, mechanicam docere, qua fieri potuerit.

Denique in aliis animalibus, quae certiſſime ovipara ſunt, longe minor inter ovarium & infundibulum, ſive tubum nexus eſt, neque fere niſi vinculum, ad quod inflexus oviductus adſcendat. In avibus SVVAMMERDAMIUS teſtis eſt, l. c. p. 24. & BELLINUS, & VALISNERI c. 19. n. 9. ut olim admiratus ſit HARVEJUS, quomodo ovum ex vitellario per diſtans infundibulum deſcendere poſſit p. 83. In piſcibus, ut in cane, oviductus per abdomen mobiles fluitant N. STENONIS *myol. ſpec.* p. m. 146. In ranis autem non ſolum longe pro animalis ſtatura ab ovario diſtant tubae, ſed praeterea immobiles ſunt SVVAMMERDAM. l. c. PEYER ad MURALTUM p. 405. &c. & adeo arcto orificio aperiuntur, ut ignoratum prioribus primus invenerit VALISNERIUS l. c. c. 19. n. 8. In teſtudine vero tubae foramen minimum, finis ab ovario remotus & averſus eſt, & deſunt laciniae amplexurae, & tamen ova eo venire neceſſe eſt, cum ova pariant TAUVRY p. 38. 60. In vipera denique oviductus foramen reperiri nequiit MORGAGNUS IV. p. 82.

(1) *Valida, in Textu*) Teres illud dictum DCLXIIX. & latum DCLXIII.

(2) De tubis vide DCLXVIII. not. 2.

(3) Mobilia tamen eſſe adparet ex DCLXIII. not. 2. CARPUS modo ſupra cornua eſſe, modo inferius, modo longe remota in MUND. p. CXCVI.

(3*) Duplo minora in homine VALISN. c. 1. GRAAF. p. 225.

dixerunt: communia autem ſunt [4] omni generi animalium femininorum. Eadem eximuntur ex vaccis, porciſque ſaginae deſtinatis, vulnus autem,

(4) Ovaria corpora ſunt ſemiovalia, utrinque compreſſa VVINSLOVV. 604. baſi lata ex ligamento ſuo, ſive peritonaeo orta, poſita retro tubas, & paulo ſuperius SBARAGLI f. 1. 2. conf. GRAAF T. I. Ibi innumerabilia vaſa a ſpermaticis ad ovarium accedunt, quorum ramuli per medium axin baſeos in ovum adſcendunt GRAAF. T. XVI. *c. c.* Haec pleraque cincinnata ſunt, & ſerpentina, & olim a GALENO cum caeſarie comparata fuerunt *de vulv. diſſ.* c. IX. Cincinnata vocat SBARAGLI p. 421. & pingit NUCK T. XXXII. Antrorſum a baſi in eminentiam adſcendunt ovaria, arcu comprehenſam ſemielliptico, utrinque depreſſam, latamque GALENUS l. c. c. IX. Superficies limitatur equidem pene inſuperabili (VESAL. p. 658.) adhaeſione membranae alarum veſpertilionum, quae ovarii communis membrana eſt, pro darto data a GALENO l. c. ſimplex in homine, & ſimilis peritonaei, abſque ullis carneis fibris, quas in vacca vidit MALPIGHIUS *ep. ad Spon.* p. 30. & VALISNERIUS c. 3. p. 17. & in equa *Idem* c. IV. n. 1. & in femina nominat *Idem* c. V. n. 24. tum *Littre hiſt. de l' Acad.* 1701. p. 143. Neque *Sbaragli* vidit p. 302. 303. uti imaginarios illos *Galeni* cremaſteres ovariorum bonus *Carpus* non reperit p. CCXC. Neque video aliam propriam teſtium tunicam, diverſam a propagine ligamentorum latorum, qualem *Riolanus* propoſuit p. 200. & *Littre* l. c. niſi de induſtria velis in lamellas ſeparare, ut *Santorinus*, *iſtor. d'un feto* n. 21. Vide conſentientem mecum *Graafium* p. 226. *Lieutaud* p. 364. Hinc inde plerumque ovarium eminentibus turget hemiſphaeriis, quae olim ratio fuit, cur *Veſalius* cum glandulis conjunctis comparaverit l. c. & p. 658. ubi ſinus „ ad piſorum ſimilitudinem protuberare ſcribit; glanduloſum vero dixerit & pinxerit *Spigel. de form. fet.* T. XXI. f. 1. conf. *Svvammerdam. mirac. natur.* T. III. *Elsholz.* E. N. C. *Dec.* I. *ann.* I. *obſ.* 197. f. 2. &c. Subſtantia propria alba, pulpoſa, humecta, ex breviſſimis, arcte ſtipatis fibris mollibus, parum tenſis *Valiſneri* c. 1. compacta, nihil in corpore humano ſibi ſimile habet, utcunque tamen cum conglobatis glandulis convenit. Conf. *VVinslovv.* n. 605. Cum placenta comparat *Bianchi* p. 48. quod pariter in villos abeant. Sed differunt longiſſime. Carneas ſubſtantiae ovarii in aſina fibras *Valiſneri* c. IV. n. 2. a *N. Stenonis* tactas A. H. II. p. 229. & in equa ex externa membrana profectas *Valiſner.* c. IV. n. 1. etiam *Sbaraglio* dictas p. 411. & *Littre hiſt. de l' Acad.* 1701. p. 194. & *Veſalio* forte *exam. obſ. Fallop.* p. 145. & in porca *Valiſnerio* c. 3. perinde nunquam vidi. Neque cellulas peculiares in ovariis novi, in quibus demum veſiculae nidulentur facile eximendae, dictas *Drelincourtio de ſem. femin.* n. 9. p. 591. *Elsholzio* l. c. & *Nigriſolio* p. 16. neque alius, praeter *Duverneyum*, ovarium per cicatriculam inflari poſſe vidit & inſtar celluloſae fabricae turgere, quae cum vaſis ſpermaticis communicet *Mem. de l' Acad.* 1701. p. 240. De Lymphaticis vide DCLXIV. Ea in ovario, & in ipſo ovo vidit *Valiſneri*, & ab ovo in corpora lutea exire c. 12. n. 6. *Graafius* in interioribus ovarii non vide-

autem, erepto ovario, conſolidat veterinarius. Femellae vero, quibus exciſum eſt, nunquam ulla adficiuntur libidine venerea, neque concipiunt unquam. Hujuſmodi caſtrator in Germania fuit, cui cum minus caſta filia eſſet, ita bilis mota eſt, ut aperto latere caſtraret puellam, quam ab eo tempore nulla tetigit veneris cupido (6).

Sphaeroidea) Ex ſphaerica figura compreſſa. Hi teſtes in virginibus teneris leves ſunt, coitus vero tempore perpetuo ſcabri, majores, pleni ſanguine.

Incluſa

viderat p. 227. *Malpighii* vaſa flavo liquore plena in ovariis reperta huc pertinere videntur p. 32. Praeterea duriuſcula vaſa ignota in quibuſdam animalibus reperit *Valiſnerius* c. 3. n. 27. an arterias? in juvenculis utique ovaria magis ſucculenta ſunt *Valiſneri* c. 1. globoſa magis, & pondere drachmarum duarum *Santorin. obſ.* p. 221. *Graafius* in recens natis & infantibus a quinque granis ad decem, in flore aetatis ſeſquidrachmam, in decrepitis ſcrupulum pendere ſcribit p. 225. In vetulis ego ovaria exſucca reperi, ſcabra, minora, duriora: quae 10. tantum grana pendere *Santorinus* teſtis eſt p. 222. conf. *iſtoria d' un feto* n. 21. Vidi tamen in quinquagenaria femina, obſoleta ovaria vetuſta quaedam ova continere, & duo corpora lutea: alias in vetula ovorum loco miliaceos tantum acinos, albos, ſolidos, reperi. Cur autem decreſcant quidem, ſed non evaneſcant, ut in gallinis, reſpondet *Tauvry de la gener.* p. 49. quod in avibus & majora, & molliora ſint. Sed ratio evidens eſt in peculiari fabrica glanduloſa ſpongioſa, quae in viviparis copioſior eſt, licet neque avibus deſit *Collins* p. 646. &c. Ipſa denique corpora lutea perinde in vetulis delentur *Valiſn.* l. c. c. 18. n. 18.

(5) Primus ovaria dixit *N. Stenonis* an. 1667. in *ſpec. myol.* p. 145. *ed. Bat.* etiam *Swammerdamio* teſte *prodr.* p. 54. poſt eum van *Horne prodr.* p. 15. ut male *Hornio* tribuat *Diemerbroeck* p. 129. Recentiores omnes conſenſerunt *Sbaragli* excepto, qui *veſicaria* ſolet vocare *ſcepſ.* I. p. 304.

(6) Hiſtoria extat apud *VVierum*, *Graaf.* p. 240. Olim „ apriis partem parvam vulvae reſecari, ſic conceptus facultatem & amorem veneris exſtirpari, *Ariſtoteles* auctor eſt *hiſt. anim.* L. IX. c. 50. Perfecte hoc confirmat *Verbeyen.*, per ſectiones animalium caſtratorum edoctus „ ſenioribus ovarium ſolum, junioribus praeterea uteri partem reſecari, utraſque porro a venere abſtinere & a conceptu II. p. 316. *Gardenius* vero apud *Leeuwenhoeckium experiment. & cont.* p. 397. & *Bartholinus epiſt.* 64. *Cent.* III. & *Venette* p. 228. & *Schurigius muliebr.* p. 69. & *Peyerus de rumin.* & *Raiſyn. quadr.* p. 49. omnino ovaria eximi dicunt, indeque animalia ſterileſcere. *Barbette* tamen *prax.* p. 83. iuibus uteros eximi mavult, & *Rouſſetus* alias vaſa ſpermatica, alias ovaria, a peritioribus denique uteros, etiam praegnantes excidi p. 116. 117. ut videatur in gallinis quidem certo ovaria eripi, de viviparis nihil adhuc firmum ſit.

(7) Ovula in pleriſque cadaveribus vegetae aetatis reperi, majora, minora, propiora membranae, vel profundius demerſa, inaequalia, ab avellanae mole ad minutiam lentis. Minuta pingit *Bidloo* T. 51. f. 4. & ſemine milii non majora,

 tum

tum *Kerkring. anthropog.* f. 1. qualia lego *Ettmullerum* vidiſſe apud *Schurig. de mul.* p. 334. nimis magna *Bradley account of the vvorks of nature* d. 169. Numerus incertus eſt. Duo tantum vidit *Bartholinus hiſt.* 98. *Cent.* II. ſeptem, octo *Nigriſolius* p. 22. viginti ad triginta ETTMULLER, viginti *Garmaun.* Plena ſunt liquore, alias ex luteo pellucido, alias turpi opaco, alias muci ſimili. Sero lacti comparabat *Veſalius* & in hyſtericis croceum viderat p. 658. Eſt etiam, ubi praeter liquorem flavum irregulare corpus intus reperi, de quo alibi. Membrana robuſta eſt, ſed undique adnata carni ovarii, a qua vaſa habet, per membranas evidentes diſtributa *Svvammerdam. prodr.* p. 20. *Graaf.* p. 227. *Berger.* p. 456. qui etiam nervorum meminit. Nunquam autem ova ita diſſoluta vidi, aut credo apparere, qualia pinxit *Svvammerdam.* T. II. III. & dicit ſe vidiſſe p. 20. Sedes in ovario ex maxima parte in ambitu eſt *Graaf.* T. XVI. ut caſu fiat, ſi aliquando in medio majora, miliacea parva in ambitu fuerint, quod ETTMULLER & GARMANNUS habet in SCHURIGII *ſyll.* p. 112.

VESALIUS primum l. c. c. 658. & *exam. obſ. Fall.* p. 135. deinde, cum ſemen quaereret, aqueo vel luteo ſucco turgentes veſiculas vidit *Fallopius obſ.* p. 195. b. In ruminantibus teſtes veſiculis plenos reperit COITER p. 124. quarum aliae aquam, aliae liquorem luteum continerent. Connatis veſiculis teſtes in femina conſtare SAL. ALBERTI p. 103. RIOLANUS muliebrem teſtem racemum eſſe, ex quinque vel ſex veſiculis p. 119. SPIGELIUS verba COITERI fere repetit p. 260. de D. MARCHETTIS eas pariter veſiculas vidit p. 44. multaſque addit fuiſſe. Veſiculas in glanduloſa materie ovarii habet *VVharton.* p. 225. limpido ſemine plenas p. 222. Ova vero eſſe *N. Stenonis* auctor eſt, & *I. van Horne* l. c. nam neque *Drelincourtius* de *octimeſtri* partu, neque alii, quos adeo multos excitat *de fem. ovis* p. 589. neque *Honoratus Fabri* veſiculas pro ovis & hoſpitio hominis habuerunt. *Baldus* autem *Angelus* utique viperarum ova vidit, minima, in duplici vulva longe diſpoſita, & minime ignoravit viva inde animalia naſci *de vip.* p. 41. 54. ad quadrupeda vero inventum nunquam tranſtulit. Deinde praeter ea, quae ipſe dixi, peculiariter „ denſam ovi membranam, & ſub ea vaſorum rete *Malpighius* habet *ad Spon.* p. 31. facile viſibilem etiam inanito ovo. Eam alii in duas partiti ſunt *Muralt.* p. 220. in equa, *Keil.* p. 105. *Stokbaemer Bohn.* p. 22. *Nigriſoli* p. 22. externam denſiorem, interiorem ſubtilem, pellucidam *Nigriſol.* & in aſina denique *Valiſneri* duas membranas, vaſaque in primam, hinc in alteram euntia, & internam faciem villoſae ſimilem deſcribit c. IV. p. 3. *Nigriſolius* autem l. c. glandulas minimas internae ſuperficiei addit, in quas vaſa terminentur, microſcopio viſibiles, ſed nemini praeter eum hactenus viſas. Vaſculoſum vero petiolum, ex quo penderet ovum, paſſim invenies *Phil. tranſ. Abr.* III. n. 212. *Nigriſoli* p. 22. *Lieutaud* p. 362. cum ego non petiolo aliquo, ſed undique connexa reperiam. Cum ovis piſcium ſumma adfinitas eſt. His enim pariter duae membranae ſunt, & humor intus cryſtallinus abſque vitello STEN. *myol. ſpec.* p. 146. Similia etiam ſunt in plurimis inſectorum, ut cochleis ANT. FELIX MARSIGLI *in epiſt.* n. 9. Dudum ARISTOTELES avibus ovum bicolor eſſe, piſcibus unicolor *de gener. anim.*

L. III.

Incluſa) Ut nullo niſi duplici tempore foramen in ea membrana reperiatur (8).

Haud queat) Uti nemo maſculini teſtis fabricam hactenus explicavit, ita neque feminini teſtis ſtructura expoſita eſt. Teſtis maſculus non poteſt in glomerem explicari, & erravit BELLINUS [9], quando vas ſeminale credidit ejus longitudinis eſſe, quae conficitur habita ratione ponderis totius teſtis ad breve aliquod filamentum, quod explicaverat, & lanci appenderat. Ita confecit, vas ſeminale trecentarum ulnarum florentinarum longitudine eſſe. Sed mille ſunt vaſcula ſeminaria, breviſſima omnia, quod per RUYSCHII praeparationes nunc certo ſcitur. Verum in teſte feminino longe difficilius eſt detegere quidquam: cum neque NUCKIUS artificioſa ſua mercurii injectione, neque RUYSCHIUS feliciſſima ſua cera aliquid de hac ſtructura detexerit. Videtur, arterias ubique quaſi deſinere, venaſque in ſuperiori parte ovarii primum incipere, neque vaſa alia reperiuntur, & tamen ex his ipſis vaſis contextis certiſſime componitur ovarium. Quo vero alii de fabrica teſtis muliebris ſcripſerunt, ea fere ficta ſunt.

Sphaerulae) In omni [10] femina humana, aut bruta, in perfecta ſanitate extincta, quando in vigore aetatis conſtituitur. Haec ſolus bene

L. III. c. 1. & *Needhamus* de *form. fet.* c. 3. qui Rajam ſolam excipit. Hoc recte NIGRISOLIUS monet p. 21. qui addit, trutarum ovis & ſimilia eſſe, & aequalia p. 22. Ex NIGRISOLIO PAITONUS *Diſc.* III. p. 14.

(7*) *Lymphatico, in Textu.*] Totum ovum ſacculus eſt liquore plenus, qui ad ignem coagulatur *Svvammerdam.* p. 45. *Drelincourt. parergr. de ovis* n. 4. *de fem. ovis* p. 591. *Muralt.* p. 220. *Tauvry* p. 47. *Sbaragli* p. 349. 393. *Kerkring.* in *anthrop.* c. 1. *Peyer. obſ.* p. 37. *Graaf.* p. 309. 310. *Verheyen.* p. 130. E. N. C. *Dec.* III. *ann.* 9. 10. *obſ.* 191. *Nigriſoli* p. 22. *Valiſneri* c. 3. *Teichmeyer.* de *generat* n. 31. *Brendel.* in *Schacheri* diſſ. *de virg. hydr. Keil.* I. c. *Douglas Phil. tranſ.* IV. P. II. p. 116. *Manget. Theatr.* II. p. 63. *Gandolphe hiſt. de l' Acad.* 1703. p. 33. ut omnino ova, uti in gallina, cocta indureſcant ELSHOLZ E. N. C. *Dec.* I. *ann.* 6. *obſ.* 191. idemque in plurimis quadrupedibus verum eſſe reperit REDI *degli anim. viv.* p. 78. Blandus eſt liquor, & albumini ſimilis MANGET I. c. in ſue, STENONIS A. H. 11. p. 229. in aſina: ut ſubauſterus VENETTI ſapor, aut ſubacris urinoſus GEUDERI apud SCHURIG. *muliebr.* p. 341. & experimenta, in quibus SBARAGLI vidit liquidum ovorum non coiviſſe p. 393. omnino ad putredinem referam, quae & acres, & volatiles reddit humores. Aliquando ita viſcidus eſt, ut cum lente cryſtallina comparaverint EDIMBURGENSES T. V. p. 337.

(8) Vide proprio loco inferius.

(9) DCXLIIII.

(10) Omnino in omni animalium genere hujuſmodi bullae reperiuntur, PARISINI *de tigr.* avibus, inſectis, piſcibus, minime excepta anguilla, uti ante VALISNERIUM *Phil. Tranſ.* n. 231. ALLENIUS

ne deſcripſit Malpighius (11) : tribus nempe ova conſtant partibus , calyce glanduloſo , duabuſque membranis . In venere magis eminent.

Calyce) Calyx, ſive capula glandis hujus corporis ſimilis eſt. Quando ſanae vaccae (12) ovarium ex corpore reſolvitur , immittitur tepidae, & diu

NIUS vidit , deinde in *A. Suec.* Vol. 1. p. 476. confirmatum eſt . In cochlearum omni genere LISTERUS vidit , & ANT. FELIX MARSIGLI l. c. & ponentes ova cochleas C. GESNER , in limacibus HARDER *apiar.* p. 36. In quadrupedibus viviparis , & in feminis humanis plerumque reperiuntur , ut nihil ſit , quare NIGRISOLIUS ſuam ovorum viſorum hiſtoriam pro re memorabili recenſeat p. 17. 22. uti non oportebat a CONTIO negari adeo vulgare experimentum GIORN. *de letter.* T. XII. p. 281. &c. Reperiuntur porro in cane , fele SVVAMM. *prodr.* p. 19. mure l. c. ubi addit , in utroque genere valde protuberare , in leaena *Pariſini*, *Redi*, lynce, tigride *Pariſini* , urſa *Redi* , ſue *Peyer. merycolog.* p. 49. ſimia *Pariſini*, porcello indico *Sten.* taxo *Idem* ib. equa *Peyer. exerc.* p. 153. & *Muralt.* p. 220. aſina *Redi*. Inter ruminantia in vacca *Graaf* T. XIV. f. 1. XV. *Redi* , in bufalo *Idem*, in cerva *Idem* , in dama *Idem*, in ove *Leeuvvenhoeck anat.* & *cont.* II. p. 165. & in omni demum quadrupedum genere *Graaf* p. 229. *Peyer.* ad *Muraltum* in *vadem.* p.400.

(11) In femina ſana ſuſpenſa, ex ovario vidi quaſi baccam protuberare , ſucco plenam , rimoſam , acinoſam , ex vaſis de ovarii ſubſtantia ſuſpenſam , facile ſeparabilem . In alia femina ſuſpenſa , cujus ovario tuba adhaerebat, bullam ſimilem avellanae vidi, plenam aqua ſordidi coloris, cinctam ad baſin corpore ex luteo fuſco , lacunato , & granuloſo . Deinde in gravida puella 2 vel 3 menſe , corpus luteum olivae ſimile , flavum , acinoſum , ſinu medio, ſed caeco diviſum , non pervio foramine apertum , ſed caerulea , debili , membrana clauſum vidi . In alia quinquagenaria muliere duos lenticulares ſacculos flavos , duriuſculos, cavos vidi , quartam partem pollicis longos . Sed in gravida quinto, vel ſexto menſe, felicior corpus luteum vidi , magnum , rotundum , luteum , acinoſum , membrana ovarii comprehenſum, in medio cavum, inflabile per foramen externae membranae , ſubrotundum, inflammato circulo rubente cinctum. Totus iſte calyx, nexus equidem ovario celluloſa tela, & vaſis, facile tamen enucleabatur. Satis adeo certum eſt in feminarum, etſi non omnium, ovariis reperiri, glanduloſa cava corpora, quae proprio canale cum foramine membranae externae communicent . Ea vero fibroſa eſſe , aut muſculoſa , aut demum villoſa , cum meis experimentis non conſentit . Glanduloſa eſſe mecum *Morgagnus Adv. anat.* IV. p. 78.

[12] Primus COITERUS glandulas ovariorum vaccinorum vidit p. 124. diu neglectae a GRAAFIO viſae ſunt in vaccis , globuli nempe , radiatis facti particulis flavis , in medio in membrana limpidum continentes liquorem , quo expulſo fovea ſuperſit p. 227. T. XIV. f. 1. IDEM ex ove cum cavea ſua expreſſit T. XIV. f. 4. 5. tum eminentia cum foramine ſuo f. 2. ex cuniculis vero T. XXV. P. Q. & fuſe deſcripſit C. XVI. in his beſtiolis vidit hos folliculos a coitu opacos fieri , & rubentes , & vaſculoſos , & ex ovario eminere

diu immergitur, tunc adparent vaſa lymphatica. Ergo ſuperficies exterior removeatur, quae fabricam ovarii coercet, apparebit interior facies

nere p. 305. nihil enim aliud omnino ſunt, quam lutea corpora. Porro HOBOKENUS in vaccis auream glandulosam ſubſtantiam deſcripſit de *ſecund. vitul.* p. 230. & pulchre depinxit f. 35. 36. SVVAMMERDAMIUS apud SCHRADERUM in *Praef.* corpus fibroſum flavum, cum foveola in gravida muliere vidit. Deinde N. STENONIS in aſinae ovario appendiculas calycum ſimiles deſcribit A. H. II. p. 229. & corpus triangulare multa ova comprehendens IB. in mula vero corpus glandulae conglomeratae ſimile cavum, liberum, extrema parte exſtante p. 230. ELSHOLZIUS corpus, nuclei ceraſi mole, ſpongioſum, rubens, in infanticida vidit l. c. & pingit, ſed incluſum ovario f. 3. PEYERUS autem in ove tubercula rubicunda, globoſa, fibroſa, ſive papillas ad MURALT. p. 414. 415. tum in damis DCLXIIX. not. 19. corpora glanduloſa deſcripſit *Merycol.* p. 49. fibroſa, & ova globoſa in porcis praegnantibus protuberantia non videntur differre, quae ibidem citat. Sed MALPIGHIUS eorum naturam profundius introſpexit, tum in vaccis, tum in mulieribus, glandoſum nempe corpus eſſe, ſimile capſularum renalium *ad Spon.* p. 32. componi lobulis anguloſis, quaſi ad vaſa appenſis, & ex varicoſis propaginibus luteis compoſitis p. 31. cavea, piſi mole excavari, l. c. plena diaphano humore concreſcibili, patente in foramen papillae ovarii p. 33. extus habere tumores inaequales, & fibras carneas alte ſe inſinuantes, & vaſa ſanguinea, propriamque membranam papilla excepta, quae ſola membrana ovarii tegatur p. 31. cavum illud membrana ſuccingi, quae inſtar ramorum per ſubſtantiam corporis lutei deducatur, ejuſque ramulis lobulos appendi p. 31. DRELINCOURTIUS calyces nerveo carnoſos deſcribit *Periocb.* 12. quibus ova immatura valide, matura leviſſime nectantur *Per.* 13. ovum expellere natos ib. carneis ſuis, quas tribuit, fibris: neque alia forte ſunt corpuſcula conglobata, quae in puerperae teſte vidit *de femin. ovis* n. 15. COLLINS eadem recepit p. 606. 607. neque aliae forte ſunt minutae ovarii glandulae, quas ait ſuccum pro veſiculis praeparare p. 590. 591. BARBATI ova quantum ex VOGLIO video p. 22. cum intus varias protuberantias habere dicat, omnino corpora lutea ſunt. Huc forte pertinet ovum olivae magnitudine, quod in hyſtericae virginis ovario vidit DENYS *conferenc.* p. 64. & ovum forte feminae, in magno ovario ita turgens, ut eximi poſſet C. BARTHOLIN. *exerc. miſcell.* 2. p. 42. niſi hydatides fuerunt. TAUVRYUS haec corpora lutea etiam carneis fibris miſta deſcribit, & papillam efficere pro expellendo ovo p. 56. 57. Deinde VERHEYEN. globulos eminentes in ſue vidit II. p. 316. & papillam in vacca ex coitu protuberantem p. 314. auctam in impraegnantis p. 313. tum in ove p. 315. BOHNIUS recte, ſecundum mea quidem experimenta, negat muſculoſum eſſe p. 13. BERGERUS in puerpera cavum, & protuberans deſcribit p. 457. SBARAGLI ſaepe vidit corpus ex teſte erumpens, flavum, cujus capſula

cies ovarii, ſcabra undique, & plena tuberculis, ſive corporibus luteis: ea Malpighius calyces vocavit: vitellorum autem minimorum ſimiles ſunt

ſula per graviditatem dehiſcit, p. 453. BRENDELIUM lego in gravidae ovario unum vidiſſe. RUYSCHIUS apud ELSHOLZIUM, & MAGNETUM in *bibl.* p. 551. ovi in teſte ſedem, nempe luteum corpus, ſpongioſum, cavum, in cavea rubris villis obſitum, vidit. Porro in *Theſ.* VI. n. 32. in femina invenit calycem ovi egreſſi obſeſſum rubicunda materie, villoſa, in medio vero foramen, & exiguam cavitatem, quam globoſam lente coeuntem deſcribit *Adverſ. Dec.* III. n. 11. ex qua credit ovum prodiiſſe delicto calyce, eamque addit, paulo poſt coitum intus rubere, & villoſam, & ſcabram apparere IB. alibi vero a conceptu cavitatem in ovario intus rugoſam vidit *Adv.* I. n. 2. DUVERNEYUS addidit, cavitatem iſtam cum vaſis ſpermaticis communicare, & flatum eo dimittere, non tamen ſemper ſuccedere experimentum (p. 241.) *Mem. de l'Acad.* 1701. p. 242. 245. conf. f. 7. 8. 6. 3. pinxitque corpus avellanae mole f. 3. eminens, perforatum f. 1. &c. In ovibus perinde fere rubentem ex ſuperficie eminentiam, intus vacuam p. 245. 246. Cl. GOELIKE adhuc juvenis in cane corpora glanduloſofibroſa vidit eminere apud SCHURIG. *ſyll.* p. 50. LITTRIUS in femina „ carunculam ceraſi ſimilem, intus glanduloſam, extus muſculoſam, cavam, cavea in foramen membranae ovarii communicante vidit *Mem. de l'Acad.* 1701. p. 384. & foramen ducens ad cellulam ſanguine plenam 1705. *obſ.* 7. & alias in femina, per foramen ovarii in cellulam incidit, vicinis partibus ovarii per vaſa nexam, exterius rubram, muſculoſam, interius glanduloſam flavam ib. p. 145. Porro carunculam piſi mole in ovario vidit 1704. h. 21. anno 1706. vero *hiſt.* 8. calycem vaſculoſum ex glanduloſa, & muſculoſa parte compoſitum. VALISNERIUS plurimum in ipſis laborem poſuit, & in pleriſque animalibus reperit. In vaccis papillam eminentem, cavitatem magnam triangulam, fabrica conglomeratae glandulae c. III. n. 17. & foramen inviſibile n. 19. In ove ſeparabilia eadem corpora, cava, cavitate vaſis veſtita n. 22. In equo & haec, & miſta nigra corpora T. 2. f. 3. In porca numeroſa, plurimis vaſis ad ovarium nexa, quae inter eximendum rumpuntur, plena liquore albuminoſo *ſpecifice levia* c. 3. n. 15. In cane tria corpora ſpongioſa, a coitu tumentia, papillaria, extra venerem vero minima papilla deſtituta c. IV. n. 15. viſcido liquore turgida cava, intus liquore lymphatico, alias albuminoſo plena, exiguo oſtio n. 5. 9. per illud, & laterales poros fundentia liquidum n. 7. 11. quaſi ſphincteribus cinctos n. 10. foramen vero ducens in caveam corporis lutei n. 8. ſubſtantiam quaſi inteſtinulorum forma n. 6. 8. quae inteſtinula tubul ex acinis ſive globulis componi videantur, & vaſa admiſta habeant n. 10. In eodem animale extra veneris tempus corpora lutea parva, pauco liquido plena, non eminentia vidit c. IV. n. 14. In capra pariter papilla eminente conſpicuum, cavum, foramine patens, lobuloſum, valde vaſculoſum C. V. n. 4. ſimile fere in rupicapra n. 1. In fele plura, manifeſto perforata ib. n. 3. In mure

ſunt, quales in gallinarum gallinacearum ovariis reperiuntur. Fabrica horum calycum ſingularis eſt, carnea, aut glanduloſa; figura cava, unde nomen eſt. Ex ea cavitate corporis lutei emergit veſicula (13) aqua plena

mure denique pancreatis ſpecie, in medio fiſſa corpora, quae facile ex ovario eximi poſſunt n. 8. In virgine libidinoſa papillam eminentem lympha pellucente plenam, glanduloſam, ex rubro flavam, ab ovario diſtinctam vidit n. 16. SANTORINUS fiſſam a corpore luteo turgido membranam ovarii reperit *iſtor. d' un feto* n. 24. & *obſ.* p. 224. ejuſque alibi inſignem magnitudinem in praegnante, cicatricem parvam n. 16. & *obſ.* p. 227. cavum autem membrana cinctum, & ovi petiolum forte continens. Fabricam etiam cum inteſtinulis comparat p. 222. VATERUS a partu vidit *grav. app.* n. 17. in femina ceraſo aequale luteum, & ſpongioſum HILSCHERUS *de op. gener.* p. 17. tum in vaccis, piſi in cellula ſua capacia, & canibus: in femina vero denuo MOEBIUS *diſſ. in obſ.* 2. GALEACIUS perinde, ut MALPIGHIUS, in duabus feminis & foramen ovarii, & ſub eo latens olivare corpus, ejuſque caveam, & caveae in foramen communicationem, & glanduloſam, fibroſamque naturam, vaſaque, quibuscum ovario adhaerebat *Comm. Bonon.* p. 128. 129. BIANCHUS calycem ovarii, ſive rotundam cavitatem, ab ovo ſuperſtitem, & reticulum vaſculorum abſque glanduloſa fabrica deſcribit p. 418. T. 1. * TERVVIUS papillam, & cicatricem ex femina pingit *Comm. Nor.* 1735. hebd. 39. Cl. NOORTVVYCK paulo diverſa ratione, tuberculum T. IV. f. 4. & cicatriculam ad tuberculum paulo diſtans poro communicantem, in gravida delineat *hiſt. uter. grav.* p. 8.

(13) Ambigua quaeſtio eſt, an haec lutea corpora veſiculas prius dictas, tamquam calyces comprehendant. In oviparis, quod calyx dicitur, eſt exterior tunica ovi cum vaſculoſo pedunculo, qui adfixus manet racemo, quando ovum delapſum eſt GRAAF p. 297. RUYSCH. *Theſ.* IX. n. 16. In ſtruthione deſcribunt PARISINI calycem inſtar glandis apertum, vaſculoſum, producentem caudam, ovo adnatam. Addit TAUVRYUS l. c. p. 52. ova calyce ſuo firmiter adhaerere. In quadrupedibus oviparis fere ſimilia ſunt, ut in teſtudine TAUVRY. p. 38. Deinde MALPIGHIUS frequenter involucrum luteum capreolatum ſuper minimas veſiculas obduci l. c. p. 31. & in recens natis adnatam vidit luteam materiam p. 32. GRAAFIUS in corpore luteo manifeſtum ovum icone expreſſit l. c. T. XIV. f. 4. In femina videtur admittere VVINSLOVV. ut cuilibet ovulo ſuus quaſi a ſubſtantia ovarii calyx accedat: n. 605. VALISNERIUS etiam in vacca ſterili vidit „ luteam ſub ovis materiem c. III. n. 20. ſi recte intelligo VERHEYENIUS in vacca a coitu rubeſcenti papillae inſidentem vidit veſiculam II. p. 315. N. STENONIS in lupa baſin ovorum cingi glanduloſa ſubſtantia, uti in avibus ACT. HAFN. II. p. 226 DUVERNEYUS junior in vaccis veſiculam ex calyce dimidia parte eminere vidit *Mem. de l' Acad.* 1701. p. 245. f. 4. NIGRISOLIUS „ cellu-

plena, quae ſedet in cupula, & ab ea tota amplexu obtegitur, neque ſuperficiem ovarii contingit, quando ovum immaturum eſt. Quando vero femina ad venerem ſervet, tunc cavea calycis lateſcit, & veſicula ita turget [14], ut pene tota libera ex ovarii ſubſtantia emineat, calycemque

cellulas ſuas, in quibus veſiculae nidulantur, glandulis ait incruſtari p. 16. LITTRIUS autem incluſum calyci ovum in femina fuſe deſcribit *Mem. de l'Acad.* 1701. p. 147. & anno 1706. n. 8. ex calyce ad dimidiam exeuns, calyce tamen retentum. RUYSCHIUS *Theſ.* VI. n. 32. omnino corpus luteum pró calyce habet. HARTHOEKER ova ſaccos eſſe plenos gelatina, & in calyce creſcere dixerat *ſuite des conſ. phyſ.* p. 112. BIANCHUS p. 417. corpus luteum omnino pro calyce habet, cui interventu placentae adhaereſcat p. 47. 418. & pingit villoſum calycem, qui ovum complectitur. Manifeſta tamen diverſitas eſt calycis oviparorum, & corporis lutei. Ille enim eſt ipſa exterior ovi membrana, quae dimiſſa interiori in ovario remanet GRAAF. l. c. p. 247. 268. RUYSCH. *Theſ.* VI. n. 32. *Adv.* III. p. 16. In homine vero, & viviparis nihil membranacei habet calyx, ſed ipſius ovarii pars princeps glanduloſa eſt, neque ſatis certo hactenus veſiculas ovarii luteo corpore ambiri viſum eſt, conf. not. 15. Hinc factum eſt ut DUVERNEYUS major nullos in mulierum ovariis calyces reperiri objiciat ZOD. GALL. *Ann.* II. *M Mart.*

[14] Corpora lutea veneris tempore demum generari, & conceptus, neque prius adparere, ne in puellis quidem 13. & 16. annorum, GRAAFIUS p. 314. & BOHNIUS dixerat p. 10. KEIL. p. 109. 110. atque in fetis vaccis ſolis reperiri HILSCHER. l. c. GRAAFIUS denique poſt conceptum ex veſiculis generari, quas vulgo ova dicunt p. 231. atque adeo poſt coitum emergere p. 227. Verum omnino ante coitum dudum generantur MALPIGHIO jam obſervante p. 32. & repetit BERGERUS p. 458. non in virginibus ſolum SANTORINO teſte p. 223. ſed in ſue tenella VALISNERI c. III. n. 16. & in parvis muribus incipientia lutea corpora c. 5. n. 8. & in agna demum trimeſtri c. 3. n. 25. & in vaccis virgineis VERHEYEN II. p. 313. Deinde pauca ſucceſſive prodeunt VALISNERI c. 17. n. 4. & lente augentur c. IX. n. 4. verſus eam aetatem tamen, quae ad venerem apta eſt, majora fiunt c. 1. n. 7. & veneris tempore inſtar papillae eminent c. IV. n. 7. 12. PEYER l. c. DCLXVIII. not. 19. ſuntque maxima VALISN. c. IV. n. 7. & in brutis, & in feminis, ut exemplum habet SANTORINUS *iſtor.* n. 24. ut toto ovario in adultis porcis majora ſint VALISN. c. 3. maximae vero parti ovarii in vacca aequalia IB. n. 17. & DUVERNEY *Mem. de l'Acad.* 1701. p. 241. & majora c. 3. n. 17. conf. MALPIGH. p. 32. In ove vero n. 28. & in cane catuliente c. IV. n. 7. ſimili mole obſervantur. In cuniculo ex GRAAFII iconibus citatis nihil in ovariis praeter folliculos adparet: in femina duae cellulae conſumſerant ovarium LITTRE 1701. p. 144. & in praegnante femina magnam ovarii partem luteum corpus tenere obſervat SANTORINUS, viditque *iſtor. d'un feto* n. 16. Sed & LITTRIUS vidit in praegnante, & fetum credidit continere non omnino

cemque ſoli baſi adpoſitum habeat. Hoc Clariſſimi viri ovum femineum dixerunt, verum ovum non eſt pellucida bullula, aliquot liquoris guttulis plena, uti deſcripſerunt plerique; ſed cupula ſphaerulam continens (15),

&

nino minimum, *Mem. de l' Ann.* 1701. p. 147. Aliquo adhuc tempore ab impraegnatione creſcunt in ove VERHEYEN. p. 315. Deinde paulatim decreſcunt, & prima papilla prominens retrahitur, atque evaneſcit TAUVRY p. 58. ſenſim autem in graviditate etiam corpus luteum minuitur, ut magnum ſit, quando fetus parvus eſt KEIL p. 109. 110. VALISNERI c. 3. n. 22. & etiam intra quatordecim dies decrementum diſtingui poſſit VALISN. c. 3. n. 21. 22. Ipſa aliquando evaneſcit cicatrix *Valiſn.* c. 10. n. 15. ut ultimis menſibus corpora lutea ſolida videantur *Graaf.* p. 228. tuncque ſenſim evaneſcunt *Barthol. ſpecim.* p. 122. *Malpigh.* p. 32. *Berger.* p. 458. In porca praegnante corpora lutea jam inania, & coacta, & foramine deſtituta *Valiſnerius* vidit c. III. &c. In capra pariter decrepitum luteum corpus reperit IDEM c. V. n. 4. contracta a partu in cane VAL. 5. n. 17. & valde diminuta *Graaf.* p. 310. non tamen deſtrui in feminis *Santorinus* recte obſervat p. 125. In puerpera vidit ſuperſtes *Littre 1705. hiſt. 7.* & a partu papilla ipſa aliquando ſupereſt BOHN. p. 19. tum luteum corpus VATER *gravid. app.* n. 17. Quae ego vidi, eorum aliqua uno alterove anno ab ultimo partu ſuperfuiſſe neceſſe eſt; uti duobus annis a partu ſuperſtitia, pallida, deſignantur cicatriculis *Santorin. obſ. anat.* c. XI. n. 15. Pro iis autem, quae conſumuntur, nova ſenſim recreſcunt *Valinſ.* c. IX. n. 5. pauca ſimul, & lente. Ita in mure poſt abortum ſeptem nova renaſci vidit IDEM c. 5. n. 5. & in praegnante capra novum ſubcreſcere IB. n. 4. & cum majoribus minora in equa ſimul adeſſe c. IV. n. 1. Videntur cum iſtis conſentire obſervationes *Graaf* II. p. 312.

Numerus incertus eſt. In ſuibus undecim, & ad viginti uſque vidit *Valiſnerius*, plura nempe, quam fetus *ib.* n. 14. uti ſex in fele pro quatuor fetubus c. 5. n. 4. tum *Malpighius* p. 31. ſe plura vidiſſe teſtis eſt, quam fetus fuerint, & *Graafius* p. 308. In cane aliquando tot quot fetus *Valiſn.* c. IV. n. 21. quinque nempe, & in ove n. 28. c. IV. ſub finem, & in cane pariter *Hilſcher* l. c. p. 17. In ove praegnante duo VAL. c. II. n. 24. & in univerſum in multiparis numeroſa, in pauciparis, & in femina inprimis pauca, & in iſtis, quantum video ſolitaria ſunt. Non quidem definiri poteſt, tot omnino eſſe quot fetus: quam legem *Peyer* ad *Muralt.* p. 414. 415. & *Keil.* p. 110. habent ex *Graafio* p. 308. ortam. Sed numerus, quo lutea corpora excedunt, referri poteſt ad eos caſus, per quos nonnunquam ova deſtruuntur, aut in abdomen effuſa evaneſcunt *Drelinc. de ſem. mul.* n. 25. Vide mecum ſentientem *Verheyenium* II. p. 312. per experimenta in cuniculis capta.

(15) Ex his vocibus adparet, *Praeceptorem* a *Malpighii* ſententia non alienum eſſe. Is nempe ova vulgo dicta non pro veris ovis habuit p. 32. uti neque *Valiſnerius* c. 9. n. 9. ſed pro organis ſecretoriis, & plures veſiculas credidit in unum luteum corpus abſumi, cum maturum idem ovarium

& eo major pro ſphaerulae portione, quo animal longius a conceptione diſtat, eo minor, quo inſtat propior. Haec ipſa cupula cum ſphaerula in

rium pene totum occupet, tuncque veſiculae fere evaneſcant p. 32. VALISNERI c. IX. n. 7. verum autem, & genitale ovum contineri in papilla rotundum, ut MALPIGHIUS credit p. 31. milio aequale p. 32. 31. id ſenſim erumpere putat IDEM ex protuberante papilla, a carneis fibris expreſſa, per hiantem ſulcum, & a reliquo ovario pene diſſoluta p. 33. & aperta ante ovi exitum VALISN. C. 9. n. 6. qualia etiam in muribus vidit VALISNERI C. V. n. 8. Luteum vero corpus filtrare pro ovulo, quod ex eo prodit, ſuccos, quos vaſcula ovi reſorbeant MALP. p. 32. Similia fere BERGERUS habet p. 458. Addit VALISNERIUS, eum ſuccum prius in veſiculis praeparari, praeditis villoſa fabrica vaſculoſa, qualis in inteſtinis eſt c. IV. n. 3. & eundem *ſuccum* in inteſtinorum ſimilibus tubulis lutei corporis ſecundo deputari c. IX. n. 16. tum demum fetum alere. Eadem ſententia *Santorino* eſt, & *Morgagno Adv. anat.* IV. n. 28. p. 51. qui tamen a *Malpighio* diverſi ſunt, quod ovum verum in luteo corpore profiteantur ſe nunquam in tot experimentis vidiſſe, credant tamen in centro corporis lutei eſſe *Valinſ.* c. IX. n. 17. nimis forte tenerum, ac pellucens, quam ut ſub oculos cadat integrum IB. ſub finem. Sed etiam *Graafii* experimenta conſentiunt, cum fateatur ovum in tubis cuniculorum decuplo, quam in ovario, minus reperiri p. 307. & in T. XXVI. f. 1. collata cum T. XXV. & nullibi ovum dicat ſe folliculo circumdatum vidiſſe. *Paitonus* denique fuſe pro *Malpighio* dixit *Diſc.* III.

Qui vero ante *Malpighium* ſcripſerunt, & recentiores plerique, non inviſibile aliquod ovum, ut *Valiſnerius*, neque minutum, & a veſiculis diverſum, ut *Malpighius*, ſed ipſam vulgo notam veſiculam ovarii aliquam calyce comprehendi credunt, ipſumque corpus luteum eſſe quidem filtrum, quod ſuccos pro ovo praeparet *Bohn.* p. 19. vi tamen comprimente fibrarum vaſa conſtringere, quae ovum alebant, ut marcido petiolo ſponte delabatur *Drelincourt. Periocb.* 13. *Tauvry* p. 53. 56. 52. *Bartholinus ſpec. anat.* p. 112. *Peyer merycol.* p. 49. Hujus ſententiae auctores dixi not. 5. *Bianchus* praeterea, quod paſſim velle videtur *Praeceptor*, corpus luteum in placentam abire credidit p. 49. valde praeter veri ſpeciem, cum in ovario maneat: hinc calycem a corpore luteo diverſum fingere cogitur p. 47.

In obſcuriſſimis quaeſtionibus, de lite quidem *Valiſnerii* cum *Malpighio* nihil definio, cum verum, & ab omni hydatide diverſum ovum nondum viderim, niſi forte D. VVEYGANDI obſervatio in phocaena facta pro *Malpighio* definiat, ibi enim ova, ſemini papaveris aequalia, ex ovario per foramen membranae externae ab auctore expreſſa leguntur *Breslau. ſuppl.* IV. p. 53. Pro corpore luteo vero contra ova vulgo dicta multa militant, quae dicentur ad DCLXX. not. 14. ut omnino credam, certo tempore in veſicula una, ut *Santorinus*, vel pluribus, in medio liquido generari corpus luteum, tunc veſicularum munere functarum formam deſtrui, in luteo vero corpore ſubnaſci verum ovum, in quo ſedes futura eſt

in uterum delata, excreſcit ibi, abitque ovum in amnion, & chorion [16], aqua plenas, ita, ut fetus non in cupula, ſed in expanſa ſphaerula ſedeat; liquor vero contentus, tenuior equidem albumine, perinde tamen ad ignem cogitur.

Binis) Quae ſeparari poſſunt. Earum exterior in chorion fit, interior in amnion: cupula vero fit in placentam, quae ex ipſo ovo naſcitur, neque uteri productio eſt, licet in eo creſcat. 1726. Semen denique in medio ovulo haeret, cinctum his membranis, & in infantem formatur.

Parva) Minima in puella tenera (17), ſed ita, ut poſſint demonſtrari.

Vieta) Femellis tum brutis, tum humanis ovaria pereunt (18): viriles vero teſtes nunquam delentur. Nempe Natura aetatem ſtatuit, poſt quam nulla femina conciperet, pro maribus autem nullum ne effoetiſſimis quidem certum tempus ſancivit, quo elapſo generare nequeant. Britannus ille longaeviſſimus [19] centum & viginti annos natus adulterii reus fuit, & coram tribunale debuit reſpondere, & non diu ante id

eſt homuncionis. Ita fere *Santorinus* p. 222. & utcunque *Graaf.* p. 230. & *Malpighius* „ ovum materiem eſſe, ex qua forte corpus luteum excitetur p. 37. Vide mire conſentientia experimenta *Graafii* c. 17.

(16) Ita olim *Graaf.* p. 278. *Drelincourt. de hum. fet. membr. de ſem. mul.* n. 7. 12. *de conc. Perich.* 34. *Svvammerdam. prodr.* p. 20. *Kerkring.* ad T. I. *Bohn.* p. 22. Sed inferius plura ſequentur.

(17) Veſiculas in fetubus murinis reperit *Valiſneri* c. 5. n. 5. 9. & in minutis muribus c. 5. n. 8. In fetu vituli *Harder. apiar. obſ.* n. 8. In recens natis *Malpighius* p. 32. In cane ante biduum nata *Valiſneri* c. IV. n. 18. In vitulis 4. 5. hebdomadarum magna, & nihilo minora quam in vacca *Leeuvvenhoeck exper. & cont.* II. p. 174. In agnis teneris *Sbaragli* p. 490. In agno trimeſtri conſpicuae *Valiſn.* c. 3. n. 25. & in ſue tenera c. 3. n. 16. In fetu humano recens edito *Peyerus* vidit *exerc.* p. 100. in quinquenni virgine conſpicua ova *Valiſn.* c. 5. n. 22. & in octenni *obſ.* 2. & tredecenni *Harder. apiar. obſ.* n. 77. Non ergo recte *Bohnius* in junioribus veſiculas minimas eſſe p. 3. & ſenſim augeri per aetatem: neque *Nigriſolius*, qui ſub fecunditatis demum tempus ait apparere p. 81.

(18) In femina quidem minuuntur, indurantur not. 4. *Sbaragli* in annoſa vacca ita non deleri ait, ut majora ſint quam in vitula p. 419. & de veſiculis idem dicit p. 290. & corporum luteorum in vetula tenuia veſtigia vidit *Valiſneri* c. 5. n. 24. Gallinis autem utique tota evaneſcunt ovaria *Graaf.* p. 247. *Harvei.* p. 8. & uterus p. 24. Rationem diverſitatis expoſuit *Tauvry.* viviparorum enim ovaria propriam carnem habent, ovaria oviparorum pene meri ſunt racemi ovorum, ut nihil ſuperſit iſtis deſtructis. Ita piſcibus & lacteae veſiculae, & ovaria poſt coitus tempus perfecte inania ſunt *Harvei de gener.* p. 7. & in viperis *Baldus Angelus* p. 41.

(19) DCLVIII.

id tempus prolem generaverat, quantum quidem ex humana fide conſtare poteſt.

Veneris] Sive per ludibria inſomniorum (20), ſive per venerem naturae lege exercitam. Homines enim utriuſque ſexus, ſecus, quam bruta animalia, in ſomniis eadem tentigine adficiuntur, quam per vigilias ſentiunt, & perinde ſemen frugiferum viri ejiciunt, ovaque ſua ex ovariis mulieres, uti in robuſta, & legitima venere.

Emineant) Hae ſunt mirabiles obſervationes Graafii [21]. Femella cuniculi ad marem admiſſa fere certo concipit, ut raro omnino fallat, & quatuor quidem, vel quinque fetus ex uno coitu ſuſcipit. Quot fetus concepit, tot poſt coitum bullae in ovario prominent, quod certum eſt ex plurimorum experimentorum conſenſu. Hae bullae craſſeſcentes emergunt ſupra ovarii ſuperficiem, elevant ambeuntem membranam,

(20) Argumentum urſerunt varii contra ovorum defenſores, gallinas nempe, & anſeres, & perdices (*Ariſtot. de gener. anim.* L. III. c. 1.) etiam virgines *hiſtor. anim.* L. VI. c. 2. ova ſubventanea parere, feminas humanas minime *Vogli* c. 2. & fuſe *Sbaragli*. Verum recte *Valiſnerius* c. 20. n. 6. gallinarum ova perfecta in ovario eſſe, feminarum ova poſt conceptum demum forte naſci, & ſolvi ex luteo corpore: & rara eſſe in feminis, quae uniparae ſint, & aegerrime demum obſervari c. 18. n. 20. Deinde, ſi fides auctoribus, etiam feminae variis temporibus ova depoſuerunt, non impraegnata ſolum, quae inferius dicentur, ſed adfinia ſubventaneis. Ita KERKRINGIUS fieri credit referentibus etiam virginibus *antrbopog.* p. 3. DRELINCOURT. *periocb.* 19. & ova cum menſibus egeſta GRAMANNUS habet in *epiſt. de ovo*: GOVEY ex ſola voluptate delabi in uterum, ibique fecundari, ut etiam a clyſtere irritatae aliquando veſiculas pepererint, ſcribit p. 76. 77. in verſione D. HOFMANNI, PAITONUS fere eadem ratione ova matura abſque ſemine maſculo de ovario ſolvi, inque uterum deſcendere credit *Diſcorſi* IV. p. 82. 83. Virgo laſcivior ovum peperit cum menſibus BRENDEL. *de embr.* p. 36. Bullula clara a femina in pollutione excidit DIEMERBROECK p. 134.

(21) C. 16. centum vero cuniculos, & quadraginta oves ſecuit p. 367. Nempe hora vigeſima quarta ovorum fecundati folliculi opaci fiunt, & diluti rubri, [intelligit corpora lutea] & papilla incipit emergere. Vigeſima ſeptima hora tubam ovarium amplexam, papillas manifeſtas, liquorem ſtillantes vidit. Quinquaginta horis manifeſtius in folliculis glanduloſam materiem, caveamque adparere T. 25. Z. Poſt tria nycthemera papillare tuberculum glanduloſum perforatum, & in oviductu ova minima, gemina tamen membrana cincta. Poſt quatuor dies ova haec ulterius provoluta verſus medias tubas &c. Quae omnia cum VALISNERIANIS apprime conſentiunt. Caeterum VV. LANGLEY ſimilia cum cuniculis experimenta fecerat, & exſtabat codex obſervationum SCHRADERO teſte in *obſ.*

nam, eamque dilatant, donec ultimo bulla per foramen membranae ex ovario prodeat, & extus emineat, arctata intus, & ad calycem adhuc haerens (22); tunc vero actione tubae Fallopianae deglutitur, fertur in uterum, & fit in ovum impraegnatum, niſi tale prius fuerit, & relinquit in ovarii ſubſtantia cicatricem, quae, coaleſcente membrana ovarii, ſenſim evaneſcit. Hoc nunc admirationem meretur, quod hoc corpuſculum de ovario ſeparari poſſit, cum tamen totum ovarium ambeatur membrana [23], nihilo minus denſa, quam faciei epidermis. Deinde, quo modo exeat, quaeri poteſt. Verum etiam alibi leges naturae adeo admirabiles eſſe novimus, ut nihil addere poſſimus de ingenio. Tota medicina fruſtra explicaret vires ad conceptum, alimentum, aut partum fetus: nihil certe promoveret. Verum experiendo leges invenit, quae omni hypotheſi repugnant. Homines entia, & eorum modos non intelligunt, uti Creator intelligit, neque a prima origine rebus adfuerunt, & tamen qua ſunt ſuperbia, ubique definire ſuſtinent. Emite fetam gallinam, ſanam, vegetam, inſpicite uterum: videbitis ovarium, ſive vitellarium, quod lumbis adpenſum eſt, plenum luteis corporibus forte triginta; in eorum minimis ſolum fere (24), luteum corpus adparet, abſque ullo pene bullulae veſtigio, quae in centro

(22) Non habet GRAAFIUS, neque ovum vidit, niſi in tuba.

(23) Ex argumentis eſt, quae contra ova proponuntur a DUVERNEYO in ZOD. GALL. l. c. MERYO *hiſt. de l'Acad.* 1701. p. 48. ſeqq. LAMYO, & aliis. Verum multa reſponderi poſſunt. Fiſſurae enim minimae ſenſim dilatari poſſunt, uti vaſa dilatantur, quae, deſtinata vapori, ſanguinem tranſmittere debent, ab urgente ovulo, & contra naturalem, ſed minimum porum nitente. Ita DRELINCOURTIUS „ ova ſenſim membranam teſtis dilatare, non rumpere *de ſemin. muliebr.* n. 13. & omnino lego „ veſiculam magnam, eminentem, ita intumuiſſe, ut membranam ovarii pene diſrupuerit, eaque adtacta diſſiluerit E. N. C. *Dec.* II. *ann.* 9. *obſ.* 224. Et fruſtra certe negatur membranam ovarii pro ovulo findi poſſe, quam infinita exempla docent omnino fiſſam reperiri not. 29. Ita etiam in ranis membrana communis ovarium continet, quas tamen nemo dubitat ova parere VALINS. c. XIX. n. 8. conf. PAITONI *Diſſ.* III. p. 14. tum in raiis, canibus, piſcibus LITTRE *Mem. de l' Acad.* 1701. p. 146.

(24) GRAAF. p. 292. omnino ait ſolum albumen continere, quae inter ova minora ſunt. Sed idem magis ſerio p. 245. poſt HARVEJUM p. 7. ſolo vitello ait conſtare: & omnino in majuſculis gallinarum ovis ita reperio. Ita in ſtruthione ſe habere PARISINI auctores ſunt. Particulas tamen albuminoſas in vitellis ovario innexis miſtas adeſſe, etiam HARVEJUS auctor eſt p. 102. cum coacti in lamellas abeant.

tro latet: majora vero habent vitellum (25), ex cujus centro albumen eminet, ſuper utrumque autem, & vitellum, & albumen membrana ſe expandit. Saepe triginta hujuſmodi ova adſunt. Omnia autem ova, tum quae ab exitu remotiſſima ſunt, tum quae proxima, una membrana communi involvuntur: quae a ſubnaſcente ovo ita extenditur, ut exituro vitello aperta iter concedat: quomodo fiat? quaeritis. Lex naturae eſt. Hi vitelli ex centro primum [26], deinde ſenſim omnes ex ovario promoventur. Primum in eo ovo, quod tubae proximum imminet, & inter reliqua magnitudine eminet, naſcitur ex medio vitello corpus [27] binis membranis tectum, nempe albumen, id cum incremento ovi emergit, & circa calycem extenditur, fit in ovum, albumine conſtans, & vitello, quod in tuba Fallopiana cortice duro cretaceo (28) circumfunditur. Ergo omnino extra dubium eſt, legem in animalibus oviparis ſanctam eſſe, ut omnia ova ejuſdem ovarii una membrana fortiſſime coerceantur, neque eo minus omnia, ſed ſuo ſingula tempore, in tubam exeant per membranam non laeſam, ſed dilatatam: ſive demum gallina marem admiſerit, ſive abſtinuerit.

Fetu)

(25) Non habent, omnibus fere conſentientibus.

(26) GRAAF. p. 245. confer. T. XVIII. ubi centralia ova minuta, in ambitu vero majora pinguntur: in columbis ſola duo ova perfecta reperiri, cum duo tantum pariant, reliqua minora eſſe. In Raja, COLLINS T. XLIII. paſtinaca HARVEI p. 6. & in aliis piſcibus magna, parvaque ova in racemum congregantur COLLINS p. 657.

[27] Nondum invenio. Solum vitellum exire, & membranam ſuam, quae tamen totum non ambit, calycis nomine in ovario relinquere GRAAFIUS ait p. 246.

[28] In utero. Haec calx accidentalis eſt, poteſtque abeſſe ab ovis. Gomorrae gallinae fere ſolis animalculis paluſtribus vivunt, unde ova abſque teſte ponunt BRUKMANN. *epiſt. itin.* p. 98. Aliquando etiam noſtrates mollia ova pariunt HARVEJ. *de gener.* p. 28.

[29] *Cicatriculam, in textu*) Cum minime deſint, qui etiam foramen in ovario negent, ut DUVERNEYUS ſenior, & LAMIUS, & perfricta fronte SBARAGLI p. 203. & fateatur ſe nunquam vidiſſe VERHEYEN II. p. 316. 317. &c. rem iſtam uberius viſum eſt proponere. Certum eſt ante conceptum, & turgeſcentiam corporis lutei nulla rimam adparere GRAAF p. 268. SANTORINUS p. 223. [de virginibus] & TAUVRY p. 10. (de non impraegnatis), eamque rimam, poſtquam enata eſt, ſenſim iterum evaneſcere, neque ſemper perinde conſpicuam eſſe SANTORINUS p. 225. neque debe-

Foetu) Hujuſmodi caſus in EPHEMERIDIBUS GERMANICIS, ACTIS PARISINIS, & BRITANNICIS paſſim exſtant deſcripti. Feminae fuerunt, quae conceperunt, & utero feliciter geſſerunt, paſſae ſunt tormina naturalia in partum exitura; & diu cum his conatibus absque ſpe luctatae, cum neque obſtetrix, neque vir obſtetricius, quidquam in utero reperi-

debere non abuti, ut multi ſolent, vagis illis, & ſubcoeruleis ovarii fiſſuris, GRAAFIO dictis p. 225. &c. nimis copioſis, quam ut omnes ovum tranſmiſerint MERY *hiſt. de l' acad.* 1701. p. 50. cum etiam in uniparis plurimas repererit MOEBIUS *diſſ. cit.* n. 1. etſi multiparas inde agnoſcere velit LIUETAUD p. 364. & fetuum numerum BLANCARD, & LITTRE 1702. p. 281. Verum nihilo incertius eſt, dum tumet a coitu luteum corpus, ſenſim, & una lamina poſt alteram ſecedente SANTORIN. p. 224. in virgine, ſolvi membranam ovarii, quam corpus luteum turgens diducit SANTORINUS *iſtor.* n. 24. ut in vaccis etiam adtenuationem membranae ovarii DUVERNEYUS viderit *Mem. de l' Acad.* 1701. p. 241. & naſci foramen in apice papillae MALPIGHIUS p. 32. VALISNER c. V. n. 4. in capra, in cane vero c. IV. n. 10. & ſub finem, tum GOELIKE l. c. in fele VAL. c. 5. n. 3. in vulpe ID. in ove GRAAF. T. IX. f. 2. &c. & VALISNERI c. 3. n. 24. 16. in vacca minimum & inviſibile, ſed ut tamen liquorem preſſum emittit VALISN. c. 3. n. 7. manifeſtum vero, & lunatum apud DUVERNEI p. 243. 344. *Comm. Paris.* a 1701. f. 2. 6. 1. valvula ibi aliquando praeditum p. 245. GRAAFIO etiam viſum p. 268. & HOBOKENO f. 2. rugis radiatis circumſcriptum, in lepore vero VVALDSCHMIDIO dictam, & NENTERO *phyſiol.* p. 320. Ergo ubique, & in omni animali, modo exiguam, modo non minimam fiſſuram apparere, conſtat, quae in cavitatem corporis lutei ducit. Hanc fiſſuram, & ſubjectam cavitatem plerumque in mulieribus viderunt VVEPFER *de cicut.* p. 124. SLADUS ex RUYSCHIO in *Act. Hafn.* *ann.* II. n. 4. optime, & apud *Diemerbroeck* p. 135. & in *Bibl. Mang.* p. 550. *Berger.* p. 457. *Ruyſch. Theſ.* VI. n. 33. *Adv.* I. n. 2. *Theſ.* XI. n. 20. *Littre hiſt. de l' acad.* 1705. *obſ.* 7. & an. 1701. p. 384. manifeſtiſſime, & an. 1702. p. 281. *Nigriſol.* p. 22. *Sarracinus* apud *Voglium Goelike* apud *Schurig. ſyllepſ.* p. 71. & ex proprio experimento p. 73. *Douglas abridgm.* IV. p. 115., ſive tunc pridem foramen adfuerit, ab ovo tantum dilatatum *Hartſoecker. ſuit. des conject.* p. 112. *Tauvry.* p. 58. 59. ſive ab ovo urgente formetur, quod minus probabile, *Littrio* tamen placuit *Mem. de l' acad.* 1701. p. 146. & *Kerkringio*, & *Elsholzio*. In cane *Valisnerius* praeter majus foramen minora lateralia vidit, ſphincterulis quaſi circumdata c. 4. n. 7. 10. qualem etiam majori adſcribit. In femina *Svvammerdam.* apud *Schredgrum* in *praef.* cicatricem etiam, ſub ea corpus luteum vidit. Cl vero *Noortvvyk* foveolam quidem rugoſam reperit, ſed poro quodam ducentem ad tuberculum prominens, quod lateraliter a cicatricula diſtabat, p. 8. T. IV. f. 4. in

reperiret, miſere perierunt. Inciſum abdomen eſt, & repertus perfectus novimeſtris fetus, qui vel in ovario eſſet (30), vel in tuba (31), vel in

in cujus baſi fiſſura eſſet *ib.* cum vertex non perforaretur. Deinde eadem cavitas lente minuitur *Ruyſch. Adv.Dec.*III. n. 4. ipſo tempore impraegnationis, ut aliquando evaneſcat, aperto foramine ſed collapſo *Valisn.* c. 3. n. 22. [in ove]', & ſemper, ſi *Valisnerio* fides, cum tempore deleantur c. XI. n. 6. qui omnes cicatriculas praeter naturam eſſe docet. Ita etiam *Tauvryus* in femina viſu difficiles eſſe fatetur p. 54. nullaſque in multipara repertas, lego in *Bresl.* 1733. *m. Jan.* Saepe tamen diu ſuperſtes eſt cicatricula *Santorino* teſte p. 225. etiam a partu p. 19. & in puerpera *VVepferus* piſi capax foramen vidit, & in puerpera pariter *Douglas*, poſt duos vero anno *Santorinus* c. XI. n. 15. In vaccis ſemilunari figura conſpicua foramina pingit *Duverney* l. c. f. 6. 8. & ſemper reperiri *Littrius* auctor eſt 1701. p. 146. & *Lieutaud.* p. 362. Vidit etiam cavitates, ubi ova fuerunt *Swammerdamius prodr.* p. 29. & *Peyer. exerc.* p. 78. & *Golicke* apud *Schurig.* p. 50. & pingit ex femina *Trevv. Comm. Lit.* 1735. n. 29. T. IV. f. 11. Ego, ſecus quam *Valisnerius*, ſaepe & magnis a partu intervallis reperi, neque tamen perpetuo. Nam remota cauſa extendente, ut alibi ſolet fieri, ipſa vicinarum partium preſſio minutulum, neque reſiſtentem, hiatum perpetuo minuit, ut primo membrana tenera caveam corporis lutei protegat, & ipſa denique ea cavitas deleatur.

(30) Exempla ſatis rara ſunt. *Littrius* in ovo humano, adhuc calyci incluſo, fetum ſatis perfectum, cum funiculo umbilicali vidit *Mem. de l'Acad.* 1701. p. 147. ſed huic hiſtoriae *Santorinus* parum tribuit, tum *Valisnerius* c. XI. n. 7. Fetus in ovario exemplum video citari ex *Journ. de medicine* an. 1663. *Valisner.* c. 17. n. 21. In ſuis ovario fetus putrefactus *Act. M. Balth.* 1699. p. 47. In ovarii ſteatomate non pili ſolum, quod nihil demonſtrat, sed dentes *Phil. Coll.* 2. & *du Hamel hiſt. acad.* p. 265. & oſſa praeterea cranii ſimilia *Sampſon Phil. Coll.* 2. *Tylon* apud *Grevv. catal. muſ.* p. 8. aut cum dente alveus *Phil. trans. abr.* IV. p. 110. aut dentes ſoli *Ruyſch. Aad.* III. p. 6. T. 2. f. 4. 5. *adv.* I. n. 2. aut. denique caput cum dentibus *Duverney* apud *Venette* p. 253. Ex rupto ovario effuſus eſt, quem *Riolanus* deſcripſit, quinque uncias longus p. 181. & apud *Strauſſium*, & alter, quem deſcripſit *D.* de *S. Maurice* apud *Blegny ann.* IV. V. *m. Jan. Phil. trans.* n. 150. qui idem videtur citari a *Böttgero* diſſ. de *fetu praeexiſt.* p. 7. & aliud exemplum *Vieuſſenius* habet apud *Mangetum theatr.* II. p. 140. aliud. *Nourſe*, fetus ex ovario elapſi, & per rectum inteſtinum excreti *Phil. trans.* n. 416. Huc etiam hiſtoriam ſuam refert *Bianchus* p. 169. ſed ex ovario prodiiſſe non liquet. Mola denique, nempe carnoſum pene pollicare corpus, in ovario feminae apud *Littrium* deſcribitur *hiſt. de l'Acad.* 1703. *obſ.* 14. & moles carnea, & oſſa, & cartilaginea apud *Mulebancber* in epiſt. ad *Lanciſium*.

(31) Vide DCLXVIII.

(32) Hujus modi exempla innumera fere reperio Fetus abſque laeſione uteri inter uterum, & rectum inteſtinum ſedens exſtat apud *Monconis*

in ipſa cavea abdominis (31), ut tamen placenta ſua ad ovarium adhaereret, cum interim uterus integer, & purus, & inanis eſſet. Naturalis autem partus fit, quando ovum in uterum fertur, & in eo adoleſcit.

conis It. III. p. 457. Fetus maturus in ventre materno, hepati inſidens, placenta ad lumbos poſita, utero tubiſque integris *Hiſt de l' Acad.* 1716. n. 4. *Santorini* fetum per 23. annos geſtatum ſubſequens conceptus videtur demonſtrare non in utero fuiſſe. Fetus Muſſipontanus triginta annis geſtatus, pene lapideus, pariter integro utero in abdomen effuſus fuit v. *Strauſſii*, & *Lauthieri* deſcriptionem p. 1. ſede, parum tribuit *Patinus* ad *Barth. Epiſt. Cent.* III. n. 82. & omnis fides derogatur *Cent.* IV. n. 51. *Senguerdus* etiam hiſtoriam Dolenſem excitat. Fetus poſt quindecim etiam annos geſtatus in hypogaſtrio, chorio ſuo ad meſenterium adnatus, apud *Bianchum* citatur p. 164. forte idem quem dicit *Roubault. opuſ. filoſ.* VI. & addit ovario conjunctum fuiſſe. Orthianus etiam ille fetus 46. annos in ſacco fuit, utero adnato. Aliud exemplum geminorum in tumore ad uterum, ſed integrum, adnato, poſt aliquot a conceptu annos repertorum eſt, in E. N. C. *Dec.* II. *ann.* 4. *obſ.* 22. Aliud *Courtial.* habet fetus integro utero, & ovariis in abdomen expulſi. Fetus in abdomine exciſus ex viva matre apud *Anellum* exſtat. Huc *Cypriani*, fetus pertinet, quem aegre tubis tribuo. Fetum etiam exciſum ex abdomine, placenta ſua ad tubam *Fallopii* adnatum recenſet *Cl. Trioen. obſ.* p. 64. Ex *F. Tertio de Lana* hiſtoriam fetus ex ventre exemti *Valisnerius* habet, quem credit ex tuba exciſſe, verum non liquet c. VI. n. 16. in genere in his graviditatibus ventralibus, & ſolis, *Bianchus* caeſaream operationem laudat. Toloſana mulier, quae 27. annis fetum in abdomine geſtavit, notiſſima hiſtoria eſt, quam *Peyerus* habet *exerc.* p. 79. 114. & *Phil. tr. abr.* III. p. 217. & *Connor. diſſ. med. phyſ.* p. 56. Sed is ex uteri ulcere effuſus fuerat *Blegny* in *propr. tract.* neque adeo huc pertinet. Fetum ſuum, per anum extractum, in tuba etiam vel ovario ſediſſe credit *Littrius Mem. de l' Acad.* 1702. p. 313. ſed nullo, credo, certo fundamento nixus. Fetus canini, ſuperfetatione geniti, in abdomen effuſi, exiles *Phil. trans. abr.* II. p. 905. ibidem agnorum, & leporum ſimiles hiſtoriae habentur n. 302. ovilli vero fetus *Bresl.* 1723. M. *Nov.* tum fuſius apud *Vater Grav. appar.* n. 7. Prope ſcrophae hepar tumor viſcidus, in quo fetus corruptus *Act. Balth.* 1699. p. 79. Lepuſculi *Rommeliani* vulgo noti ſunt, ſed dubia fides eſt; alia hiſtoria exſtat in *Comm. Nor.* 1733. *hebd.* 27. Hos fetus, quotquot ex utero rupto, aut tuba, aut ovario, fractis non ſunt elapſi, omnes ex ovo generatos fuiſſe videtur, quod ex ovario, per aliquod caecae forte, aut aberrantis tubae vitium, in abdomen elapſum, a vicinis vaſis enutritum fuerit.

§. DCLXX.

Demonſtrationem credo dari poſſe. Sumatur maxima inter aves magis parabiles, anſer, aut cygnus, ſanus, vegetus, in aetate ad venerem ſufficiente. In his avibus, olim ARISTOTELE docente, ab eo tempore vero FABRICIO, HARVEIO, MALPIGHIO, & BELLINO, ſub pulmone machina oblonga ſedet, figurae vix determinatae, quam multae inter linguas modernas vocant *EyerſtoK* (1). Huic circumponuntur tubercula numeroſa, & omnia denique una communi membrana ambiuntur. Haec tubercula ova ſunt, quorum aliqua majora ſunt, & magis matura, alia minus. Sed inprimis eo tempore vitellus vaſtus reperitur, cum initio bullae liquore plenae. Hoc nunc ovum eſt, cujus fabrica ex corpore luteo conſtat, quod in infundibulo in vitellum abit, & ex bullula in centro poſita, quae ſe ad omnem circumferentiam ſenſim expandit, & in albumen abit. Id ovum, quod hactenus deſcripſi, manet in infundibulo aliquandiu, extra vitellum, & fovetur: vitellus interim parum creſcit, albumen autem adeo velocia incrementa capit, ut intra breve tempus totus vitellus in albumine ſepeliatur. Nunc ovum perfectum eſt, ſed molle hactenus, ſi enim gallinam in hoc ſtadio aperueris, reperies duas membranas exteriores, deinde in centro, ad obtuſum angulum, vitellum ſedentem, cui albumen circumfunditur. In centro vitelli ſacculus colliquamenti haeret, valde exiguus, qui in amnion, & chorion abit, vitellus autem in placentam, ex qua vaſa umbilicalia veniunt. In centro denique ſacci colliquamenti pullus eſt. Haec nunc omnia per ſingulas horas, accurate obſervavit MALPIGHIUS. Sed humana femina ovum quidem nullum ponit, quod corticem habeat: neque enim teſta ad ovum pertinet, & unice cavet, ne ovum, dum extra matrem incubatione fovetur, vel a matris pondere, vel a propria mole elidatur aut laedatur. Neque cortex [2] in ovario adfuit, ſed in uropygio generatur,

(1) Ovarium HARVEIUS deſcribit *Exerc.* 3. in lumbis ſitum, proxime renes, fundamento laxo, poroſo, fungoſo p. 8. In eo vitelli variae magnitudinis ſunt p 6. abque albumine p. 7. cum propria membrana, ſuper quam alteram, dum ſeparantur, ab ovario accipiunt *Ib.* quae ipſa delabente vitello in ovario manet cum vaſis ſuis, eſtque calyx ille ſupra dictus GRAAF. p. 247. Albumen autem ex utero ſtillat ſecretum, & circumdat vitellum BELLIN. *de motu cordis* p. 53. HARVEI p. 23. 25. etiam in piſcibus COLLINS p. 659. In utero etiam duro cortice obducitur *Harv.* p. 28. qui tamen in aere libero magis indureſcit p. 29. ortum autem non ducit a renibus, neque cum urina advenit, aut excrementa pariter obducit p. 82. etſi id probabile videatur. Horum ſimillima adducit FABER ad HERNANDEZ p. 762.

(2) Haec celeberrima quaeſtio paulo fuſius

neratur. ibi enim burſula eſt, creta plena, quae circa ovum ibi depoſitum undique adfundit gypſeam materiem, & ipſam mollem ſexta ante partum horam, ſed ab aere continuo in calcariam cruſtam abituram. Sed ne albumen quidem ad ovi eſſentiam pertinet, cum a pullo conſumatur,

fuſius, & pro dignitate tractanda eſt.

Primus omnia, etiam vivipara, ex ovo generari *Harveius* dixerat p. 2. & exerc. 61. ſed per ovum non intelligebat veſiculas ovarii; verum „ membraneum ſaccum, in quo liquor contineretur, mediuſque creſceret fetus. *Empedoclis* ortus animalium ex ovo ab *Ariſtotele* citatus *de gener. anim.* L. 1. ſub fin. nullo experimento fulcitur. Sed *N. Stenonis*, & *J.* van *Horne* primi docuerunt, viviparorum teſtes ovaria eſſe, & veſiculas, teſtibus contentas, vera ova. In hanc ſententiam inciderant, ex conſideratione anatomes comparatae, quae in omni inſecto, piſce, ave, quadrupede, ſimiles fere ſphaerulas liquido plenas reperit, in eo fere diverſas, quod in viviparis in glanduloſa ſubſtantia lateant, in oviparis nuda, & abſque parenchymate coacerventur. Deinde *Graafius* fuſius hanc theoriam ornavit in *praef.* ex epiſtola ad *Schachtium* p. 211. tanquam novam ac ſuam, cum ovula illa viviparorum in apice papillae, deinde in tuba, denique in utero reperiſſet: ova denique humana, hippocraticorum ſimilia, cum ſacculis colliquamenti impraegnatis compararet. Cum hiſce viris recentiores fere omnes ſenſerunt, omnia nempe, & ovipara & vivipara animalia ex ovo generari *Drelincourtius* in *conceptu de conceptu*, & alibi *advers. claſſ.* 4. &c. *Pariſini* in *anat.* Tigridis, *Collis* p. 591. *Corn. Conſentinus*, *Connor evang. med. art.* 10. *Nenter* p. 329. *Peyer* apud *Muralt.* p. 421. *Harderus apiar.* p. 34. &c. *Verbeyen*, *Everbardus* vel *Coſmopolita*] p. 4. 32. 433. *Palfyn. Mazinus Inſt.* p. 211. le *Fevre* in *phyſiolog.* c. 29. 30. & plerique alii. Verum contra ea ova fuſe ab Italis diſputatum eſt, a *Malpighio*, *Sbaraglio ſceps* I. II. tot. *Valisnerio* in l. cit. & Op. omn II. p. 41. *Voglio*, *Paitonoi*, tum a *Venette*, *Meryo*, *Mauricaeo* p. 10. *Lamyo*, *Duverneyo* ſeniore. Ergo varia objecerunt, falſa aliqua, ad quae ſupra reſponſum eſt DCLXIIX. alia veriora: 1. Veſiculas firmiter innexas eſſe carni ovarii, neque inde abſque magno malo, natove ulcere ſeparari poſſe *Lamy*, *Valiſneri* c. 4. n. 1. in equa c. 3. in ſue c. IX. n. 8. c. XVIII. n. 15. *Vogli* p. 221. *Mery Comm. Paris.* 1701. *hiſt.* p. 47. &c. neque unquam ovum ab ovario ſolubile reperiri *Leeuvvenhoeck epiſt phyſ.* p. 209.

2. Ovum multo majus eſſe, quam ut a tuba recipiatur *Duverney Zod. Gall. ann.* II. m. *Mart.* *Leeuvvenhoek experim. & contempl* p. 28. *anat. & cont.* II p. 157. *Valisneri* l. c. c. 19. n. 12. *Voglius* &c. Ita ova vaccae avellanae mole ipſe *Graafius* pingit, cum tubae anguſtiſſimae ſint T. XV., & idem de aſinae ovis ceraſi aequalibus *Valisnerius* c. 4. n. 4 Addit *Valisnerius* ovum *Graafianum* nimis molle eſſe, quam ut tubam nixu ſuo dilatet, ubi in uterum dura, & calloſa inſeritur.

3. Veſiculas in ovario majores eſſe, quam ova, quae in tubis, aut utero aliquando reperta ſunt, *Naturam* vero nunquam retrogredi, ſed

matur, & unice circumfundatur naſcenti animali, ne viginti diebus, quibus incubatur, alimento careat. Totum ergo verum ovum conſtat ſacculo colliquamenti, & vitello. Neque obſcurum eſt, cur ovum humanum albumine deſtituatur & cortice. Non corticem habet, quia ovum in molli matris utero loco tuto fovetur: non albumen, quia toto tempore geſtationis a matre alitur. Vitellum autem

ſed fetum a primo momento conceptionis perpetuo creſcere VALISN. c. IX. n. 18. c. X. n. 6., falſumque eſſe *Graafium*, cuniculi ova in ovario decies quam in tubis majora eſſe p. 307. T. 26. f. 1. Et urget *Leeuvvenboeckius* „ ova vulgo dicta in ove majora eſſe, quam conceptus ſeptimi diei *anat. & cont.* II. p. 165.

4. *Sbaragli* addit, ova Graafiana non reſpondere fetuum numero, & pauciparis vaccis numeroſiora eſſe, quam multiparis canibus, felibus, ſcrophis *ſceps.* p. 312. 335.

5. Ova Graafiana non incipere ſub tempora veneris, & in vitulo 4. 5. ſeptimanarum aeque, quam in vacca, magna eſſe *Leeuvvenboeck anat. & contempl.* II. p. 174. conf. DCLXIX. not. 17. imo minui in praegnantibus *Stenon. act. Hafn.* II. p. 231. *Littre* l. c. p. 383. conf. *Santorinum* p. 222. &c.

6. Sed neque evaneſcere pro numero fetuum, qui pariuntur, verum in ipſa graviditate omnia una fere, deleri *Valisneri* c. 10. n. 6.

7. Ova viviparorum animalium verorum ovorum omnino diſſimilia eſſe *Sbaragli* p. 289. &c. *Valisn.* c. 18. n. 27.

8. *Papi* & *Voglius* p. 96. objiciunt, nullam rationem dari, quare non uno initu totum ovarium fecundetur.

9. *Nabothus*, ſe ſaepe ova morboſa, tubas clauſas, & ſimilia vidiſſe in feminis, quae certiſſime peperiſſent: ut in gravida tartarea vidit *Sbaragli* p. 393. *Morgagnum* etiam fateri, frequentiſſime in ovaria varie morboſa reperire *Adv.* I. p. 35. & VALISNERIUM c. 12. n. 5. ex veneris, ut credit, intermiſſione, quod quidem innumerabilibus exemplis confirmari video, hydatidum, hydropis, atheromatum, pilorum, etiam meis non infrequentibus experimentis. Vide dudum *Sbaragli* p. 304. 393. & olim *Riolanum* p. 365.

Non ignoro, quae ſoleant reſponderi:

1. Nihilo difficilius ova viviparorum ſolvi ab ovario, quam placentam de utero, fructus de petiolo *Graaf.* p. 269. aut vitellus de calyce in oviparis *Berger.* ad *Valisn.* c. 9. n. 6. & omnino hunc in gallinis ovi cum calyce nexum validum eſſe, quem tamen certum ſit abrumpi *Tavury* p. 52. in teſtudine denique ova in calyce ita mergi, ut in immaturis nullum foramen appareat *Tavury* p. 38. Et inter vivipara aliqua eſſe, quae ova perinde, uti in avibus, ſeparata habeant, exemplo erinacei, & porcae *Dionis* p. 283. (ſed de iſtis dubito) eaque aliquando libera etiam in muliere reperiri *Svvammerdam prodr.* p. 20. Omnino denique ſeparari poſſe, cum ſeparata viſa ſint, & ova ex ovario emerſiſſe viderit *Blaſius obſ. anat.* L. V. n. 4. & vicinum cicatrici ovum *Duverney* junior *comm. paris.* 1701. p. 245. Sed & lutea corpora juniora innata ovario eſſe, matureſcendo ſolvi.

2. Tubas facile dilatari, etiam leni flatu *Paitonus diſc.* II. p. 43. atque adeo ab ovo, vi periſtaltica inpulſo, ſuperari. Addi poteſt, rigere forte in coitu tubas, & dilatari, idque valde probabile eſſe, ex

tem habet, nempe placentam, & colliquamenti ſacculum nempe, amnion. Ergo ovipararum feminarum, & vivipararum ovis non aliud diſcrimen eſt, quam in albumine alimentario, & defendente teſta, quibus viviparae deſtituuntur: reliqua omnia in utriſque perfecte eadem ſunt. Miror

ex dilatatione fimbriarum, & acceſſione ad ovarium. Porro *Tauvryus*, ovum in ovalem figuram fingi poſſe, ſic diametrum minui credit p. 55. Sed etiam in Chamaeleonte, evidenter oviparo, oviductus ne ſetam quidem admittit *Valisneri oper.* T. I. p. 420.

3. Reſponderi poſſet „ Ovum abruptum de ovario vaſiſque nutritiis aliquantum minui, donec ex celeritate corculi aucta, inſertae in uterum radiculae placentae, alant reddantque liquores, quibus diſtendatur ovum DCLXXV. not. 9. Sed poteſt etiam cutis aliqua abſcedere, neque abſque exemplo eſt inſecta ante metamorphoſes ſuas mole minui.

4. In iis femellis, quae plures fetus pariunt, ova forte per ſeries ſenſim expediri, neque plura ſimul adparere, quam neceſſe ſit, uti de luteis corporibus certum eſt. *Valisnerius* ex ſua hypotheſi reſpondet, plures eſſe in vaccis veſiculas, quod plures in unum corpus luteum abſumantur c. 19. n. 8.

5. Hoc difficile videtur, & hic facile vincunt corpora lutea, quae adeo evidenter ſub veneris tempus, & a conceptu tument. Poſſet tamen *Leeuvvenhoeckio* repoeni „ etiam magnorum, & parvorum piſcium, qui certo ovipari ſunt, tum adultiorum, & juniorum ova eadem mole eſſe *Epiſt. phys.* p. 166. & *Baker* p. 159. idemque de animalibus ſpermaticis verum eſſe *Id.* ib. Deinde ego quidem in fetubus, & teneris puellis veſiculas ovarii non reperio conf. *Ill. Teichmeyeri* ſimile experimentum *de gener.* n. 17. In vaccis vero, & animalibus brevis vitae, ita praeceps eſt tempus pubeſcentiae, ut non mirum ſit ova recens natorum ab ovis juvencae unius anni parum differre: hinc in iis animalibus, etiam lutea corpora ante tempus veneris adparere DCLXIX. not.,

6. Ova praegnantium aliquantum comprimi, neque ideo deſtrui, nova vero augmenta minorum detrimentum ſarcire.

7. Infirmum eſt. Piſcium enim ova veſicularum ſimilia ſunt. Avium autem ova ideo a viviparorum ovis differunt, quod alimentum fetus, nempe vitellum contineant TAUVRY p. 45. Ab hydatidibus autem, a quibus negat diſtingui poſſe VOGLI c. I. vel ſola perpetuitate ſatis diſtinguuntur.

Ad 8. facile reſpondetur, unicum tantum maturum eſſe VALISNERIUS autem reponit, in oviparis multa uno coitu ovi fecundari, quia nulla ipſis lutea corpora ſunt, haec autem in viviparis ſemper pauca generantur c. 19. n. 6. Plura tamen aliquando uno coitu fecundari, dicetur ad DCXCIV. & exemplum mirabile RUYSCHIUS habet, maſſae cum variis artubus egeſtae, qui pro multis fetubus ſufficerent *Theſ.* II. *oſſ.* 3. n. 6.

Tum ad 9. ea mala, quae reperit NABOTHUS, potuerunt intra novem graviditatis menſes nata fuiſſe.

Sed rationes, quare in ſententiam VALISNERII, aut certe MALPIGHII, pronior ſim, hae ſunt. Corpora lutea veneris tempore apparere dixi DCLXIX. & ab ovario manifeſto ſeparabilia eſſe ib. &

ror adeo, fuiſſe claros viros, qui negarent, aliquam inter ova viviparorum animalium, & oviparorum ova ſimilitudinem intercedere.

§. DCLXXI.

An ovum humanum omnino in uterum feratur, dubitari poteſt. Certum enim eſt, tubam ita non continuam ovario eſſe, ut etiam remota ſit, neque videtur tubam ovarium amplecti poſſe, niſi animam aliquam habeat, quae tubam adſurgere jubeat, ut ovarium amplecti poſſit (1) Sed id non videtur probabile. Adeoque tota res figmento proxima videtur. Verum philoſophus nullum phaenomenon pro impoſſibili habere debet, niſi quod notae demonſtrationi repugnat. Neque nos homines naturam diſcimus ichnographiam, ex idea faciendo, ſed ſenſim & diligenter obſervando phaenomena. Gallinae vitellarium ad lumbos haeret, inde vero longe diſtat uropygium, & infundibulum, quod ova recipere debet, pendulum in cavea abdominis fluitat. Et tamen igne venereo incitata tuba gallinae erigitur, & amplectitur ovarium, atque adplicata reſorbet ovum, retinet per dies aliquot, alit, ducitque ad exitum

& numero fetuum proxime reſpondere not. 14. & certiſſime foramini ovarii opponi not. 29. Deinde haec princeps ratio eſt. Si veſiculam corpus luteum ambit, vicerunt GRAAFIANI. Nunc ego invenio corpus luteum intra veſiculam naſci. Sequitur hoc corpus veneris tempore maturari, adeoque omnino veſiculam praeparare aliquid pro corpore luteo hinc evaneſcere, quando corpus luteum maturum eſt, neque immediate fetui inſervire. Nempe jam GRAAFIUS vidit, poſt coitum inter ovi membranas ſubnaſci flavam materiem p. 231. Deinde RUYSCHIUS coagulatum cinereum corpus in majori veſicula in ovario adhuc incluſa depingit *Theſ.* VI. n. 5. T. 4. *Alv.* I. T. I. f. 2. & VATERUS repetit de *uteri polyp.* n. 5. „ cavum nempe ovum medullare. Denique VALISNERIUS in virgine reperit, in eminente veſicula intus naſci luteum corpus lunata figura c. V. n. 16. ſi recte intelligo. Haec etiam mica forte eſt, candidior, quam in medio ovi liquore reperit SCHRADER in *praef.* Ipſe autem intra diſſectam veſiculam vidi flavum, glanduloſum nucleum. Si tamen experimenta, DCLXIX. not. 13. ſatis firma eſſent, tunc utique GRAAFIANAM praeferrem ſententiam. Nunc ad alteram pronior, puto tamen repetenda eſſe experimenta.

(1) Conf. DCLXVIII. not. 21. & DCLXX. 2. Neque quidquam juverit SBARAGLIUM, ſi mechaniſmum adplicatae tubae minus bene explicaverimus, phaenomenon enim demonſtratum otium facit explicaturis rationem phaenomeni. Addit ingenioſe TAUVRYUS, omnino tubas non oportuiſſe ovarium perpetuo amplecti, ita enim non potuiſſet eo ſe adplicare, ubi ovum maturius eminet p. 57. neque niſi unum, alterumve recipere. Sed alia graviſſima objectio eſt, quam minime oportet diſſimu-

tum naturalem. Inde nunc certo ſcimus, Naturam facere, ut tuba flaccida, remota, ſe ovario adplicet, inde vero vitellus decidat, neque unquam in abdominis caveam elabatur, quod naturale videtur, ſed in fauces tubae perpetuo defluat, quae tamen adeo remota eſt: nihil enim certius eſſe poteſt, quam ovi, nihil morantibus iſtis difficultatibus, receptio ex ovario in tubam, etſi non negaverim, flaccidis tubis hanc reſorbtionem impoſſibilem videri.

Oculis] Harvejus tubas rigidis ſuis finibus ad ovaria admotas vidit, & humanum uterum, in quo fimbriae tubarum cum ovario concreverant. Ergo non repugnat naturae, recipi per tubam ovum, & ad uterum deſcendere. Alia ecce experimenta. In foro porcario ſingulis ſabbati diebus, centum forte porcellae caſtrantur (2) ut eo abundantius ex ſagina pingueſcant. Haec operatio eſt hujus modi. Veterinarius incidit abdomen paulo ſupra criſtam oſſis ilium, inſerit digitum, tubam adripit cum ovario, educit, eductam adſpicit & reſecat, reliquam recondit, vulnus conſuit, ita effecit, ut nunquam ea porcella utero concipiat, & tamen uterum non adtigit. Objicies forte „ animal ſterileſcere, quod ovaria ſemen generent (3). Verum ſi haec ovariorum functio eſt, quomodo

diſſimulare GRAAFIUS & alii not. 20. ad DCLXVIII. viderunt „ continuo a coitu tubam ovario non cohaerere, ſed aliquo demum a coitu tempore. Tubarum enim adplicationem omnes ſolemus orgaſmo venereo, & irruenti ſanguini tribuere. Quae ergo, ſi nequidem orgaſmi tempore admoventur, admovendi cauſa eſt? qua via eo ſemen advenit, ſi tuba veneris tempore ovarium non adtingit? hanc difficultatem VOGLIUS urſit. Sed omnino experimenta pro tubae a recente coitu ad ovarium adhaeſione ſuperare videntur illa pauca contraria, maxime, ſi integram oviparorum analogam hiſtoriam adhibueris. Aves enim ex ſola titillatione dorſi abſque maris ſemine ova concipiunt HARVEJ p. 13. qui in Caſſuario etiam vidit ova concepta ex viſa ſtruthionum venere p. 15. & in veteſto pſittaco PARISINI 1726. *hiſt.* 2.

(2) DCLXIX. not. 6.

(3) HIPPOCRATES in omnibus ſcriptis ſemen muliebre recipit debilius virili περὶ γονῆς n. 7. ſed neceſſarium &c. ARISTOTELES ſemen feminis vix ullum conceſſerat *de gener. anim.* L. I. c. 20. & negaverat humorem libidinoſum, quem in ſemine excernunt, ad conceptum facere *de gener. anim.* L. II. c. 4. Sed fuſe contrarius GALENUS, utique ſemen in feminis eſſe contendit, paucius equidem maſculo *de ſemine* L. I. quae etiam SPHAERI ſententia eſt apud LAERTIUM L. VII. c. 1. & imperfectius *de utilitate part.* L. XIV. c. 10. id per cornua in uterum venire l. eod. & *de utilit. part.* L. XIV. c. 10. & in vidua quadam craſſum cum maxima voluptate poſt irritationem pudendi excretum fuiſſe L. II. alias per ſomnum elabi, ad libidinem autem praeterea facere *de util. part.* L. XIII. p. 11. AVICENNA ſimillimum GALE-

modo fit, ut id ſemen in uterum potius [4], quam in caveam abdominis veniat? Ergo eo redeundum eſt, Creatorem ſic voluiſſe, neque aliter rem poſſibilem concipio, cum adeo manifeſto oſtium tubae in cavum abdomen pateat, neque tamen ovum in caveam abdominis unquam effundatur: quantum quidem ex obſervationibus didici. Ergo ſatis abunde conſtat, feminam teſtes ſuos ideo nactam eſſe, ut ova praeparent, quae matura, tempore orgaſmi venerei, in tubam Fallopianam, ovarium expanſis tubis undique, quaſi viginti digitis, amplexam abſorbeantur, recondantur, & per conſtrictionem tubae coercita adigantur in tubam, & in uterum deponantur. Tunc, ſi in uterum ova deſcenderint, quando ſemen maſculinum in uterum advenit, conſtricto utero ovum in utero manet: niſi hoc ſemen adfuerit, idem ovum ex corpore feminino ſine ſenſu dilabitur.

§. DCLXXII.

GALENICO exemplum citat viduae, quae tacto pudendo vim ſeminis excreverit FEN. I. p. 649. COLUMBUS verum ſemen contra negantem FALLOPIUM ſe in teſtibus mulierum vidiſſe adſeverat p. 246. quod video nuper repetiiſſe D. VENETTE p. 222. abuſum ſero veſiculae alicujus turgidioris, & contentum in ovis liquorem ſemen tenuius eſſe repetit MAURICEAU p. 10 additque D. de MARCHETTIS, ſemen ex teſtibus per quaedam alba vaſa in tubas venire p 45. Inter recentiores Cl. HENRICI *de veſic. ſemin. mul.* p. 18. liquorem glandularum Nabothi pro ſemine muliebri habet, quod commiſtum virili fetum conſtituat VOGLIUS autem ſemen in teſtibus muliebribus generari docuit, & ex citante D. PAPI. SBARAGLI vero & PAITONI *Diſc.* III. p. 34. feminis liquorem ſpirituoſum in teſtibus credit generari, qui in ſanguinem reſorbeatur, & ea fere faciat feminis, quae viris ſuum ſemen praeſtat ex DCLVIII. Eadem omnino olim GALENO ſententia fuerat *de ſemine* L. I. Deterius ATHENAEUS apud GALENUM *de ſemine* l. II. c. I. & nuper LEEUVVENHOECKIUS ovaria omnino inutiles eſſe imitationes teſtium virilium *Epiſt. phyſ.* p. 210.

(4) Ita omnis vetuſtas „ nullum conceptum fieri, niſi mas & femina eodem tempore ſemen emiſerint ARIST. *hiſt. anim.* L. X. c. 4 & ſemen muliebre cum virili miſceri, atque ei quaſi pro alimento eſſe GALENUS *de ſemine* T. I.

(5) *Propellere, in Textu*) Haec maxima difficultas erat, ut ovum reciperetur in tubam. Promoveri facile intelligo fibris circularibus ſucceſſive contractis, etiam reſpiratione adjuvante, dum ovarium tubae adhaerens ſuperne reditum impedit. Ita DRELINCOURT *de conceptu perioche* 5. 6. 15. REDI vol. VI. p. 262. 263. DIEMERBROECK. p. 134. &c. In cane GOELICKE ova matura in ovario, in tuba, in utero denique vidit, etiam in eadem cane, & repetitis experimentis SCHURIG. *ſyllepſ.* p. 49. 50. Hoc iter intra triduum a cuniculis perfici GRAAF, p. 315. VERHEYEN. L. II. p. 318. in ove vero die undecimo ID. In ranis ova m. aprili in ovario, majo in oviductu & utero, junio fere in utero, julio in aquam effuſa VALISNERIUS vidit *Opere* T. I. p. 445. Fruſtra reclamat, nunquam ſe

§. DCLXXII.

Adparebit) Quis unquam crederet, niſi qui vidit, cutem abdominis feminae gravidae adeo enormiter diſtendi poſſe? Demonſtrat autem eventus, quam extenſiles membranae ſint.

Alienus) Mactetur ſexto a partu menſe vacca, ſi unum fetum pepererit, reperies unam in ovario cicatriculam, duas, ſi duos, & duodecim omnino, ſi raro exemplo duodecim ediderit fetus. Deinde vaccam fetam jube mactari tertio poſt coitum die, apparebit in ovarii ſuperficie eminens bullula (1). Ergo eo tempore, quo laſciviunt femellae, latens ovulum creſcit, tumet; vergit extrorſum, dilatat eam, qua ambitur, ovarii membranam. Inferior pars hujus bullae ſemper craſſior eſt, nempe placenta (2); ſuperior, tenuior, eſt chorion & amnion. Nunc quomodo fetus iſti, qui foramina in ovario reliquerunt, in uterum veniunt? Non alia certe, quam per tubas, via.

Cavo abdominis) In hominibus eamdem legem obtinere, diſcitur ex actis Pariſinis (3). Pariſiis enim mulier concepit, utero geſſit, parturivit, ſed in ipſis nixibus periit; aperta eſt, reperta tuba Fallopiana ovario adnata, & ingens in cavea abdominis fetus.

§. DCLXXIII.

ſe ovum extra ovarium vidiſſe *Leeuvvenoeck. ep. phyſ.* p. 296. Cum in cuniculis ova in tubis toties viderit *Graafius*, nubemque teſtium adlegaverim not. 30. 32. ad DCLXIX. Id dubium manet, an totum ovum de ovario migret? Ita vulgo creditur van *Horneo* p. 45. & *Svvammerdamio* auctori *prodr.* p. 23. *Drelincourtio de ſem. muliebr.* n. 11. 12. & *de concept. Perioch.* XI. & *Graafio epiſt.* ad *Schacht.* p. 212. & *Govvpero* in *introd.* & omnis ſecta *Graafii* conſentit, rumpi nempe de ovo petiolos, maturos, aridos *Drelincourt. de ſem. mul.* n. 16. ſic ovum delabi, tubaque recipi. Contrario modo ſolum fetum in ovo latentem exire *Valiſnerius* ſentit C. 13. n. 5. & ovi contentum ſolum, relicto in ovario calyce, ut in gallinis *Ruyſch. Theſ.* VI. n. 21. Nuperus denique *Auctor von der natur.* ovulum minutum, verum ovum, latere in majori, vulgari veſicula, eam rumpi in conceptu, verius autem ovulum exire propoſuit n. 875. 880. Verum ova humana majuſcula, toties reperta undique integra clauſaque membranis, & ſacculi colliquamenti ovi ſimillima, ſatis opinor demonſtrant, totum ovum de cortice luteo ſolvi, & deſcendere.

(1) Nempe corpus luteum not. 11. ad DCLXIX.

(2) Proxime dicetur, ex teneri embryonis amnio undique vaſa, nempe placentae rudimentum erumpere.

(3) Conf. not. 30. 32. ad DCLXIX.

§. DCLXXIII.

Spirituum] Fuerunt inter veteres, qui ſedem libidinis venereae in orificio ſuperiori ventriculi, & circa meſenterium lumboſque ponerent: Non male, nam in hominibus a venere exhauſtis & in eo ventriculi orificio, & in lumbis vitium accedit, & omnia ibi relaxantur (1).

Inflammatione] In eo ſtatu calor [2] ſemper adeſt, tum in maris, tum in feminae genitalibus partibus, omnino inflammatorius, ſummuſque, quem homo ferre poſſet, ab irruente & agitato ſanguine arterioſo ortus. Omnis enim coitus & in mare, & in femina, cum inflammatione fit, quae in gangraenam abiret, ſi diutius duraret. Sed & elementa geniturae maſculinae, & ovum muliebre tunc intenſe calent, & agitantur velociſſime: deinde ſemen maris exit in uterum, & tunc actum eſt a mare id omne, quod in generatione agit.

Irrora-

(1) De deliquiis animi aliiſque morbis nervorum e venere conf. DCLVIII.

(2) Qui in glande maſculina etiam thermometro poteſt explorari: ſed uti glans & penis, ita clitoris ſanguine turget, & nymphae GRAAFIO obſervante p. 144. & vagina demum, quae & ipſa, jam VESALIO docente, turget, penemque fungoſa conſtringit p. 657. RUYSCH. *adv.* III. n. 4. Totus etiam in coitu uterus ita ſanguine inebriatur, ut vel a morte rubeat. Uterus, qui concepit, rubet, major & villoſior fit, os hiat RUYSCH. *Theſ.* VI. p. 32. & apud DIEMERBROECHIUM VERHEYENIUS II. p. 314. in vacca rubentem vidit a coitu uterum; & in cuniculis hoc ſignum eſt cupidinis venereae COSMOPOLITA p. 45. Ipſa denique corpora lutea poſt conceptum rubent, & villis ſcabreſcunt, DCLXVIII. Sed etiam ante venerem avium uterus inſigniter mutatur, & carnoſus fit HARVEJUS p. 23. in damis vero craſſior *exerc.* 66. Aliquando equidem legimus, uterum a venere non mutatum repertum fuiſſe *Phil. tranſ. abr.* III. p. 212. ſed longius a coitu & poſt aliquot, ut videtur, dies.

(3) Haec menſtrua ſunt, quae canibus ſeptem diebus fluere ait ARISTOTELES, cum genitalium protuberatione *hiſt. anim.* L. 6. c. 20. & humor, geniturae ſimilis, quem equae venereae emittunt IB. c. 18. Uterus ſub veneris tempus molleſcit & ſudat humorem albugineum HARVEJ. p. 294. 295. Uterus a coitu fecundo plenus humore limpido RUYSCH. apud DIEMERBR. & SLADUS in ACT. HAFN. *ann.* II. n. 4. In vacca praegnante uterus liquore albugineo plenus I. SYLVIUS. In cornu uteri cervini a conceptu copioſus liquor albugineus LUDOVICI E. N. C. *Dec.* I. *ann.* 8. *obſ.* 17. In utero paucis a conceptu diebus, lympha RUYSC. apud MANGETUM in *biblioth. anat.* II. p. 550. De vaginae vero, & extremi pudendi liquore ſpumoſo, quo per venerem irrorantur, hic loqui ſuperſedeo, quem vix credibile eſt in uterum venire.

(4) *Apertius, in Textu*) In recenter impraegnata muliere os uteri hians RUYSCH. apud SLADUM, & MANGETUM l. c. Tum in vacca VERHEYEN. II. p. 314.

Irroratum) In omnibus animalibus, quae coitum adpetunt, bullae (5) lentum ſmegma habentes de inguine ſtillant, & eo ſigno de vaccis cognoſcitur ad ferendum taurum idoneas eſſe.

Verum hic theoriae noſtrae obponit ſe Harveii auctoritas [6], quae nos pene ad ſcepticiſmum ducit. Vir iſte omni fide digniſſimus, & in expe-

(5) *Papillis*) His omnino videtur abundare organum muliebre. In nymphis papillae SANTORINUS dixit p. 211. in interiori facie vaginae SANTORIN. *obſ.* p. 212. Papillas nerveas agminatas, prope vulvae oſtium PEYERUS habet *obſ.* 3. in hymene & rugis SANTORIN. p. 212. ibidem & in oſculo uteri *Ruyſch. Theſ.* IV. n. 9. Et iſtae quidem ſenſum veneris percipiunt. Quas vero papillas *Praeceptor* ex *Morgagno* citat *adv.* I. p. 10. IV. p. 45. eae utique carnes ſunt, ſubcartilagineae, maxime in vetulis, pene conicae, quae agminatae rugas vaginae faciunt, ipſo *Morgagno* teſte ita inclinatas, ut deorſum aciem convertant, penique reſiſtant l. c. Hae papillae in duas principes ſeries ordinantur ID. ib. *Garengeot ſplanchnol. ed. nov.* II. p. 58. anteriorem & ſuperiorem majorem, ſubſtratam urethrae, dictam *Veſalio* p. 653. 654 & cum palato recte comparatam etiam a *C. Stephano* L. III. c. 7. uti recte *Pinaeus* vaginam ſuperne magis rugoſam dicit p. 99. & *Bourdon* p. 119. & *Verheyen.* p. 146. & *Graaf.* p. 170. & *Santorinus* p. 212. Haec ruga ſub urethrae oſculo protuberat, ſaepe fiſſa, & ſaepe procidit, perque vaginam turpiter eminet. Altera obpoſita, minor, inferior, ad anum reſpicit, dicta *Verheyeno*. Vidi etiam duas medias interceſſiſſe. Omnes ad dimidiam vaginam uteri deſinunt, & reliqua pars vaginae utero propior, mollioribus & ramoſis rugis exaratur, quales pinxit *Verheyen.* T. 17. f. 2. quam iconem contra *Morgagni* cenſuram IV. p. 45. omnino excuſo. Sed & ipſae duae columnae emiſſis tranſverſis jugis varie conjunguntur. Vide iconem meam ad naturam factam. Caeterum per ſenium adeo non deteruntur, aut per partum, ut *Graaf.* p. 171. aut per coitum ut *Morgagnus* I. p. 10. *Linden. phyſ.* p. 316. certe meis in experimentis, ut in vetuſtis corporibus pulchrius adpareant. Vaginam utique arctant *Morg.* & ſedes ſunt voluptatis I. p. 10. certe augent adfrictionem, ut non male Medici *Uratislavienſes* inter cauſam deficientis voluptatis venereae harum rugarum abſentiam recenſeant. Denique dilatationi in partu favent. Hinc in recente puerpera nullae cervicis rugae *Riolan.* p. 366. Sexta a partu ſeptimana nullae in vagina rugae *Barthol. Cent.* I. *hiſt.* 32. & in collo uteri vaccini rugae, quibus extenſis mire dilatatur ALDES p. 546. Non ignoro paſſim exempla legi feminarum, quae abſque voluptate conceperint *Pechlin obſ.* 45. L. I. *Lanzoni anim.* 32. *Schurig. congreſſ. hiſt.* p. 81. & p. 302. *ſpermatol.* p. 243. ubi multa exempla compilantur. Sed certum experimentum capere difficile eſt.

(6) *Harvejus* in damis imprimis ſemen craſſum nunquam reperit *exerc.* 48. 66. p. 226. ex. 67. tum in canibus & cuniculis *exerc.* 67. in quibus conſentit *Graafii* obſervatio p. 305. Negat etiam advenire ſemen ad ovaria *Schrader. de microſc. util.* & plures alii. Porro galli ſemen & a viae arctitate ab utero excludi, & demonſtrari alio modo

experimentis primarius, narrat, in adeo numeroſis femellis, quas ipſe ſecuit, ſtatim a coitu, nunquam ſemen in utero repertum fuiſſe, cum tamen equas, damas, cervas, numeroſas ſecuerit, in quas maſculi tantam vim

modo impraegnationem peragi, quod multa ova uno coitu fecundentur *Harveyus* monet *ex rc.* 5. *Tauvry* p. 71. Etiam craſſam teſtium muliebrium tunicam contra ſemen adlegat *Graaf.* p. 266. Praeterea negant cauſam dari, quare ſemen virile ad tubas veniat *Lamzvveerde de gener. molar.* p. 76. Deinde adducuntur a *Bohnio* p. 6. *Tauvryo*, *Harvejo*, *Rajo*, *Harveji* argumenta repetente *ſyn. quadr.* p. 37. atretarum numeroſa exempla, quae abſque immiſſione penis conceperint, manifeſta demonſtratione, ſeminis craſſamentum ad conceptionem non neceſſarium eſſe. Ita *Carpus* in *Mundinum* p. 661. 662. ex *Forolivienſi* & *Thoma* de *Garbo* & *Zabarella*, & *Riolanus* de femina vix ſpecillum admittente p. 197. & de aeque anguſta fere *Sorbait.* E. N. C. *Dec.* I. *ann.* 3. *obſ.* 273. atque *Paulini Dec.* II. *obſ.* IX. poſt *Dec.* II. *ann.* 7. & *Schenck.* & *Mauriceau obſ.* 835. & *Moinichen obſ.* 13. ubi neceſſe fuit membranam incidere ut pareret. Simile exemplum habet la *Motte obſ.* 243. 244. Coalita vagina conceptus felix, qui vaginam aperuerit ID. *obſ.* 341. Sed & *Harvejus* ſimilia habet p. 268. & *Pariſini* 1712. *hiſt.* 2. & *Paulini* l. c. Hymene integro conceptus E. N. C. *Dec.* III. *ann.* 28. *obſ.* 83. 489. Atretas porro, quae conceperunt *Riolanus* recenſet *enchirid.* p. 173. *Zod. Gall. ann.* I. p. 173. *Ordo Lipſienſis* apud *Schacher.* in *prog.* an. 1728. edito *Ruyſch. obſ. chir.* 22. & ex ſua etiam obſervatione *Schurig. Gynaicol.* p. 166. 168. Vulva vix calami capace femina impraegnata *VValdſchmid. de val. med. hod.* p. 5. Semiclauſa vulva conceptus & mors, cum parere non poſſet *Tricen. obſ.* p. 64. & ſimile exemplum *Diemerbroeckii*. Imperfecta atreta concepit *Act. Berol.* III. n. 1. Alia, quae vix denarium admiſiſſet, a partu ſecundo virgo ex *Nicolo* apud *Marc. Donatum* p. 617. Alia clauſa, ita tamen ut menſes fluerent, concepit *Phil. Tranſ. Abr.* III. p. 216. Abſque immiſſione conceptus *Zacchias* L. X. c. 43. *Mauriceau* p. 64. *obſ.* 211. 489. *Lanzoni anim.* 32. *Fabricius ab Aquapend. Schurig. ſyllepſ.* p. 141. Infibulata equa peperit *Harvei* p. 268. *Borellus Cent.* IV. *obſ.* 26. Conceptus per peſſaria *Rouſſet. Mauriceau obſ.* 217. Ex *Lechelio* ex *Nouv. de la rep. des let.* 1686. exemplum citat feminae, quae concepit, cum vaginam carne plenam haberet *Schelhammerus de part. gener.* n. 27. Porro in papilione tubam liquore plenam eſſe *Malpighius* obſervavit *ad Spon.* p. 34. & in vacca uterum muco plenum idem obſtaculum praeſtare p. 33.

Sed contraria nunc experimenta ſequuntur. Semen in utero in brutis ſemper reperit *Galenus de ſemine* L. I. c. II. In utero vaccae ſemen vidit a coitu *Verbeyen.* II. p. 314. l. p. 135. In cuniculi tubis 48. horis a venere ſemen & animalia *Leeuvvenhoeck. anat.* & *cont.* II. p. 170. 171. & in matrice 15. minutis a coitu p. 166. in feminae tubis ſemen *Fallopius* p. 196. b. *Graaf.* p. 276. *Riolanus* p. 179. In utero vero ſuſpenſae, quae quarto ante die coiverat, ſemen invenit *Carpus* p. CXCI. in utero feminae & in tuba *Ruyſchius Theſ.* VI. p. 13. n. 21. *Adv.* I. n. 1. T. 2. f. 3. & *Poſtellus* apud *Tauvry* p. 179. & *Cheſelden. anat.* L. IV. c. 2.

vim ſeminis injiciunt, ut videatur non poſſe fieri, ut viſum fugiat, ſi omnino adeſſet [7]. Sed contraria experimenta RUYSCHIUS obponit, qui tot praeſentibus teſtibus etiam medicis, in duobus crudelibus caſibus feminarum, continuo a venere obtruncatarum, contrarium vidit. In priori hiſtoria claſſiarius miles a pulchra meretrice magna induſtria exoraverat admiſſionem, poſt coitum vero miro furore motus, abſciderat miſerae carotides. In altera vir adulterum in ipſo inhoneſto actu cum uxore comprehenderat, & necaverat deprehenſam. Cum ergo RUYSCHIUS juſſu magiſtratus vulnus undique exploraret, vidit, in cavitate uteri, verum muliebre ſemen, idemque continuo alcohole vini immiſſum, induratum, una cum utero adſervavit, ut hac ipſa die in theſauris Imperatricis Ruſſiae ſpectabile ſuperſit. Sed neque HARVEJUS aut fallere potuit aut falli, cum certa ſit ejus viri ingenuitas, & copia experimentorum, in vaſtis animalibus captorum. Conciliare (8) adeo oportet contraria ipſius, & RUYSCHII experimenta: nempe HARVEJUS ſua pericula fecit in

c. 2. Addit *Covvperus* „ in opoſſo ad duas vaginas penem bifurcum reperiri *Abr*. V. p. 335. cui addi poteſt, toti generi oviparorum (piſcibus exceptis) pro duplici utero duos etiam penes eſſe. Ergo verum ſemen ad ovaria venire *Kerkring. anthrop.* p 2. & *Collins* p. 600. & *Covvperus* ſentit in introd. & *Valiſneri* c. 10. n. 3. *Graafius* autem ſemen quidem ad ovaria non venire in cuniculis, leporibus &c. p. 263. in vaccis vero & ovibus & muliere utique etiam in tubas penetrare poſſe credit p. 264. & aliquando admittit *Bergerus* p. 465.

Sed inſtant aurae fautores, humorem in puerperis, in tuba reperiri ſeminis ſimilem *Bartholino* obſervante p. 259. & *Santorino* c. XI. n. 18. & hunc humorem impoſuiſſe forte *Ruyſchio*, addique poſſet, ipſum *Ruyſchium* in vetula hanc muci uterini cum ſemine virili ſimilitudinem admittere DCLXVIII. not. 9. Verum in ordinario coitu nihil video, quare ſemen aut omne, aut ex parte, uterum non ſubeat, maxime ſi comparaverim vim illam *ſuctricem* pudendi muliebris, etiam in acubus cum magno feminarum malo obſervatam, & in conceptione a *Galeno* adductam *de ſemine* L. I. Neque mucum credo in alcohole obrigeſcere & indurari, uti *Ruiſchii* ſemen ex utero ſumtum, & animalcula demum demonſtrant ſemen fuiſſe, & nimis univerſalis eſt organorum marium introductio in feminea in quadrupedibus, avibus, inſectis, quam quae fruſtra ſit.

(7) Comparatio cum feminis demonſtrat, extra conceptum ſemen de pudendis continuo effluere: & omne denique evaneſcere loci calore & reſorbentium venarum efficacia, hinc aliquot poſt venerem horis non reperiri. Damas autem *Harvejus* ſerius a coitu forte incidit, & ob eam rationem uterum reperit inanem, uti tertio die *Brendelius* catellam *de embr. praeexiſt.* p. 38. & *Everhardus* cuniculam uterum ſemine vacuum viderunt habere, aut demum eae damae non conceperant *Diemerbroeck*. p. 181.

(8) Ut memores ſimus adfirmantium contra negantia argumenta maximam efficaciam eſſe.

in animalibus biſulcis, quibus uterus in duo brachia dividitur, & per eam longitudinem ſemen facile ita diſpergi potuit, ut pauciſſimum in utero reliquum eſſet: Ruyschius in mulieribus, quibus unica uteri cavitas eſt. Pro Ruyschio etiam pugnant feminarum experimenta, quae ex hoc unico ſigno norunt ſe concepiſſe, ſi ſemen poſt venerem de utero non effluxerit [9]. Et veterinarii ſimilem obſervationem conferunt: ii enim, ut equa ex ſpecioſo caballo, magno ſaepe conducto ad unum initum, certo concipiat, habent pro certiſſimo praeſidio, ſi genitalibus equae, quamprimum caballus deſiluit, ſitulam frigida plenam ſuperfuderint, ita uterus conſtringitur, neque ſemen effluit, niſi pauculum quid, quod diu poſt coitum elabitur, jam functum officio.

Conſtrictione] Poſt conceptum uterus clauditur. Quo momento bruta animalia conceperunt, eo lumbi concidunt, uterus clauditur (10).

Occurrens] Hoc enim temporis momentum pro conceptu opportuniſſimum eſt, quo calor in utroque ſexu maximus, febrili certe vulgari multo major eſt: ita enim actuoſiſſima ſeminis principia etiam magis actuoſa (11) redduntur: tuncque fit conceptio, ſi principium genitale maris in eo momento ovulo occurrerit, atque adeo vis aliqua ex mare ad ſacculum colliquamenti penetraverit.

Poros) Ovum femininum oritur ex ultimis finibus capreolorum arterioſorum, diſtributis ad ovaria: ita Svvammerdamius docet, & poſt eum Ruy-

(9) Animalia omnia concipiunt, ſi ſemen retinuerint, & ne unicum, quod ejecerit, *Galenus de ſemine* L. I. Semen quae retinet, concepit *Hipp. de genit.* & *de natur. pueri*. Quando non concepit, ſemen excidit *de genit.* n. 6. Vide *Venette* p. 211. Sed recte *Ariſtoteles*, non totum ſemen ad conceptionem neceſſario retineri *hiſt. anim.* L. X. 3. & l. c. *ſub fin.* eamque cautelam repetit *Valiſnerius* c. 9. n. 2. c. 10. n. 3. Sufficit enim unicam guttam animalibus praegnantem, ad uterum venire. Idem reſpondetur ad atretarum hiſtorias.

(10) In erinaceo os uteri a conceptu conſtrictum *Muralt. Vadem.* p. 266. & in vacca *Faber* apud *Hernandez* p. 617. *Severin.* in *Zootom.* p. 297. & in cerva *I. M. Hofman* E. N. C. *Cent.* X. *app. obſ.* 46. Uterus poſt coitum ſe contrahit *Ariſt. hiſt. anim.* L. VII. c. 4. *Gal. de ſemine* L. II. c. II. Signum conceptus os uteri clauſum, & tamen molle *Mauriceau* p. 91. 106. & unicum ſignum conceptus os clauſum *Panarolus Pentec.* III. *obſ.* 21.

(11) Maxime, ſi revocemus ex DCLI. animalcula ſpermatica frigore perire, modico calore conſervari, & animari, ut omnia inſecta ſolent. Hic ipſe calor videtur facere, ut coitus tempore id animalculum, quod fortunatius ovum adtigit, maturum, accelerato motu corculi ſui, inviſibilia hactenus vaſa umbilicalia exſerat & arterias ſuas ovi venulis inſerat: uti viciſſim calentis ovuli (quod ex utero & corpore luteo calere aeſtimatur not. 2.) elongata arteria venam umbilicalem animalculi obpoſita ingreditur. Quae vero animalia ova

RUYSCHIUS. Calyx [12], ſive corpus luteum in homine placentae rudimentum eſt, in brutis vero animalibus cotyledonum initium. Per calycem, non per interpoſitam ſphaerulam, intercedit commercium inter ovum & ovarium, & calyx ovi initium eſt, finiſque vaſorum conglomeratorum. Separatur tamen de ovario ovum abſque laceratione vaſorum ovarii, ſed ita, ut ea pars ovi, qua ovario nectebatur, debiliſſima ſit.

1. GESN.] Quando nunc ſtimulis venereis turget ovum, & caleſcit, & in ampliorem molem intumeſcit, tunc in ea parte, qua ovum ad ovarium nexum fuerat, & in qua omnia vaſa nunc abſciſſa ſunt, per ea ipſa vaſa [13], qua olim materies nutritia ſubibat, [in meo codice] advenit id de mare, quod ovum femineum fecundum reddit: ſive id ſal volatile inviſibile eſſe malueritis (14), ſive flatum ανεμονουδεα, ſpiritumve MOSAICUM, qui praegnans incumbebat aquae, uti VAILLANTIUS, ſive denique

ova non matura ingreſſa fuerint, aut interiora fuerunt, quam quae vaſa ſua potuerint vaſis ovi opponere & infigere, ea, etiam ſi tubas & ovarium adtigerint, mori neceſſe eſt. Ex hoc calore venereo forte explicari poterit, quare animalcula in teſte virili non excreſcant? ſed in muliebri demum ovo incrementa capiant? Quod abſque hac vi expandente ſolida, fluidorum motum accelerante, vaſa animalculi corculi impetui vi pari reſiſtere videantur, cedant vero ab hiſce duabus cauſis debilitata. 2. Quod radicalia vaſa nullibi cum ſpe inſitionis, & proventus, emittere poſſint, niſi in paria ovuli intus fluitantia vaſa. Ita quorumdam fungorum ſemina in ſolo fimo equino radices agunt &c.

(12) Supra demonſtratum eſt, calycem & in homine, & in avibus in ovario manere: ovi autem ambitum floccis obduci, quibus cum ovario in vulgari, aut cum luteo corpore, in *Malpighiana* conjunctum fuit, & olim cum utero conjungetur. *Vieuſſ. nov. ſyſt.* p. 52.

(13) Abrumpi de calyce ovum, non difficulter concipitur, ſi, quod omnino probabile eſt, in coitu fecundo intumeſcere poſueris, ita enim, dum in brevitatem ſe colligit, adtrahit vaſcula, per quae alebatur, & avellit, conjuncta forte vehementi & convulſiva preſſione externa ovarii DCLXVIII. Conf. *Auct. von der Natur* n. 851. Tunc demum & per ea ipſa avulſa vaſa, *Praeceptor* vult irrepere vermiculum, & adfinia docet *Valiſneri* c. 13. n. 4. Sed obſtat gallorum exemplum, qui plura & diverſae maturitatis ova fecundant uno initu, manifeſto argumento, in ova nondum avulſa vim maſculam ſubire. Decimo enim, & vigeſimo die a coitu fecunda ova a gallina pari *Harvejus* teſtis eſt p. 19. Sed quanam parte ergo ſubit? Fruſtra quaerunt, qui ovum ipſum nondum certo viderunt.

(14) Qui ſemen maſculum ad uterum venire negarunt, ii ſeminalem auram volatilem de ſemine exhalare & impraegnare feminam conſentiunt, & eo manifeſto inclinat GRAAF. *ep. ad ſchacht.* p. 212. CORNELIUS CONSENTINUS p. 177. & alii. Sed vias varias huic aurae fecerunt. C. BARTHOLINUS *ſpec.*

que Leeuvvenhoeckii (15) animalculum admiſeritis, quod decies millies minus grano ſabuli: ſemper utique eodem res redibunt, ut principium impraegnans per hanc, neque aliam viam ad ovum adveniat: cum vero ſemen maris abſque omni dubio communicetur cum ovo, pars vero ſeminis maxime actuoſa ſit omnino animalculorum congeries; hanc ipſam veram fecundationis cauſam eſſe probabile ſit.

§. DCLXXIV.

ſpec. p. 112. per vaſa ſanguinea reſorbtam ad ovaria venire ſtatuit. Sic FANTONUS *diſſ. anat.* p. 211. SCHELHAMMERUS *diſſ.* 12. AUCTOR L. *von der natur* n. 878. HANDLEY *Eſſ of anat.* p. 40. &c. Per tubas eo ipſo tempore ovario ſe adplicantes VERHEYEN. L. 1. Tr. 2. c. 20. & L. II. p. 324. & VATER *phyſ. exp.* p. 720. & VALISNERIUS c. 13. n. 3. qui & ipſe id ſolum, quod in ſemine ſubtile eſt, ad impraegnationem facere credidit c. 10. n. 3. quod animalculum in ovo latens ſuſcitet, ut humores ejus celerius circumeant c. 13. n. 4. Spiritus etiam ſolos de ſemine ad ovum ſubire DRELINCOURT. *periocb.* 30. I. VV. PAULI & alii. Per membranarum poros filtrari TAUVRY p. 73. Per vaſa, quantum video, ſua muciflua, vaccis propria MALPIGHIUS p. 34. Alii ne auram quidem, ſed cauſam aliquam fermentationis ſufficere malunt, ut PERRAULT *mecan. des anim.* p. 484. & CONNOR. *evang. med.* p. 6. & *Maitreiean* & immateriale principium, vel motum, *Harvejus* ſub finem. BORELLUS autem neſcio quid organizati in ſemine virili ponit II. *prop.* 173. Verum plus quam auram eſſe motumve, vel mutatio coloris demonſtrat, quam in ovis bombycum ipſe MALPIGHIUS obſervat, ſterilia enim ſublutea, fecunda violacea ſunt *de bomb.* p. 36. 42. Sed ranarum etiam ova impraegnata ex albis nigra fiunt, & ſimilia in erucis obſervavit RAJUS *ſyn. quadr.* p. 450.

(15) Id ſuperius dudum, niſi fallor, valde probabile factum eſt. Addo nunc, quicunque hominem in ovo humano ſuſpenſum viderit, qualem paſſim, in VI. maxime Theſauro RUYSCHIUS habet, illi ſponte certe viſurum, nihil huic fabricae aptius reſpondere, quam vivum animal, quod in ovum irrepſit, & emiſſa radicula ſe inſeruit huic nativo ſolo. In ovo primo quemdam quaſi vermiculum adparere MONROO *act. edimb.* II. p. 212. Qui vero ex DCLI. ante incubationem hominem, aut animal in ovo latuiſſe volunt, ii & minutius vermiculo ſeminali faciunt, &, cum ſolum motum ad vitam hujus ovi ſufficere volunt, non ſatis reſpiciunt ad ſummam illam neceſſitatem maſculi ſexus, quae per omnia animalia dominatur, & ad ova ſubventanea, quae perinde emota, & ovario pariter, ut fecunda excuſſa, ex ſimili libidine, ſimili acceleratione motus humorum ovi, nihil tamen fecundi habent. Sed vermiculus, quem nunc admitto, & qui ovum ſubit, non per cicatricem advenit, ut GEOFROI *an hom. prim. ordin. vermis*, haec enim per impraegnationem demum naſcitur; neque cauda ſe adfigit, quae videtur ejus ſpina dorſi eſſe, ſed vaſculis, quae inviſibilia fuerunt.

DCLXXIV.

Tale) Ubicunque demum pars ſeminis fecundans ovo potuit adplicari.

Ovario) In homine fetus inventi ſunt, in ovo nati, qui ovario adhaererent. In iis caſibus oportet omnino ſemen maſculinum ad ovarium veniſſe: ſive per uteri cavitatem in tubarum caveam, & per eam ad ovum venerit, quae opinio vulgo recepta eſt; ſive juxta Harveji doctrinam aura ſeminalis maſcula ſe venis in uterum hiantibus inſinuaverit, hinc in ſanguinis maſſam (2), & cum circulante ſanguine per arterias ad ovum venerit. Verum hic quidem modus mihi conceptu difficilis videtur. Si enim vis ſeminis fecundans per cor & pulmones feminae tranſire debuit, facillime utique aberrare poterit, ut ad aliena loca, longe ab ovario remota veniat, niſi adjumenta alia gratis finxerimus.

Uterum

(1) Conceptus ſedem in utero plerique ponunt. Olim GALENUS, feminam concipere ſemine in vaſa ſubeunte, quae menſes fundunt *de vulv. diſſect.* Inter nuperiores ita defendit DRELINCOURTIUS *adverſ. dogm.* 12. & BERGERUS p. 460. & HARTMANNUS E. N. C. *Dec.* III. *ann.* 9. 10. *obſ.* 161. Ita fuſe maxime PAITONUS *Diſcorſo* IV. & nuper GOVEY, qui credunt ex libidine ova ad uterum deſcendere, ibi demum poros a ſemine ſubire PAITON. p. 79. Addit rationem PAITONUS; quod tuba continuo a coitu ovario nondum adplicata reperiatur p. 32. GRAAFIUS vero BOHNIUS p. 21. VALISNERI c. 13. n. 4. VIEUSSENIUS *nov. ſyſt.* p. 48. & plerique in ovario ovum fecundari ſtatuunt. Hanc ſententiam ut admittant, faciunt 1. ova humana in ovario reperta not. 30. ad DCLXVIII. 2. ova humana in tuba reperta, quale exemplum SLADUS ex RUYSCHIO habet ACT. HAFN. 11. n. 4. & DIEMERBROECK., & manifeſtius EDIMBURGENSES, qui a recenti venere corpus album, ovale, piſi forma, cum multo ſemine ex preſſa tuba viderunt exire, in quo, ut nemo ſubventaneum, aut nondum fecundum eſſe dicat, rudimenta erant corpuſculi *Ed. Soc.* V. p. 336. Plura vide ad DCLXVIIII. not. 20. 3. Gallorum vis, qua multa ova eodem tempore impraegnant, ubi manifeſtum eſt, in ipſo ovario oportere impraegnata fuiſſe. Uno enim coitu multa ova fecundantur, HARVEI p. 18. etiam vigeſimum *exp.* 39. & ovorum inchoata rudimenta p. 90. 111. & in indica gallina omnia omnino ova unica venere fecunda redduntur MAITREJEAN p. 5. In apum denique regina fecunditas ad octavum & nonum a viduitate menſem ſupereſt REAUMUR *hiſt. des inſect.* V. p. 564. 4. Mutatio manifeſta corporum luteorum, quae a fecundo coitu tument, rubent &c. Sed ea ovarii partes ſunt, non uteri.

(2) Cum craſſamentum ſeminis in uterum veniat tubaſque, minime laborandum eſt de parte mobiliori. Vermiculi non videntur in ſanguine, alieno ſibi elemento, ſupervivere poſſe.

Uterum] Quaeritur, num fecundans ſeminum adunatio in utero fiat: ita Graafius [3], qui multa dubia in his rebus expedivit. Sumſit domeſticos cuniculos, mares, & feminas, ſed hujus animalis tanta fecunditas eſt, ut fere ab omni coitu concipiat, & plurimos quidem fetus, vix unquam vero aberret. Ergo eadem hora plures feminas ad mares admiſit, deinde eaſdem diverſis temporibus aperuit. Quot nunc fetus concepti fuerant, tot ſemper in ovario reperit cicatrices (4), ſive foveolas, ex quibus corpus luteum ejectum fuerat. Sed in vaccis, uti totidem, quot fetus, in cornubus uteri crenae ſunt, ita totidem pariter in ovariis cicatrices. Ita ſuibus aliquando ſedecim, quos ſimul concipiunt, fetus in cornu ſedent, vigintique in muribus. Deinde Graafius ova ab ovario in tubas veniſſe vidit; ut aliquot horis (4), poſt eam quaprimum ovum in tubam venerat, ſecundum adveniret, donec quatuor v. g. fetus ex ovario dextro pulſi, quatuor in cornu cellulas occuparent, id enim ſemper in tot cellulas dividitur, quot fetus concepti ſunt. Ex his experimentis collegit Graafius, etiam in humani generis femina in ovario ovum impraegnari, inde in tubam & uterum deferri. Si in itinere impedimentum aliquod occurrerit, tunc in tuba fetum creſcere, vel in ovario. Verum vir clariſſimus experimenta ſua unice in bicornibus uteris impraegnatis fecit, in quibus fetus in cornubus geruntur. In homine vero & equa, fetus in cavea uteri ſedet. Ea ergo, quae obſervavit, in bicorni utero valere videntur, in homine vero conceptum potius in utero contingere. Neque tamen negavero, etiam in tubis, & in ovario conceptum poſſe fieri [5].

§. DCLXXV.

Clauſo) In fecundo & felici conceptu, infiniti enim caſus ſunt, in quibus ovulum iterum elabitur (1). Hippocrates in libro *de natura pueri* hujuſmodi hiſtoriam deſcribit, docetque, qua arte ovum excuti poſſit

(3) Argumentum maximum pro ſententia noſtra eſt, ſi ſatis firmum „ tertio demum die a fecundo coitu tubas ovario admoveri p. 307. Oportet adeo pridem ovum fecundatum fuiſſe, nam triduo omnino ſemen vim ſuam amiſit. Sed vid. DCLXVIII.

(4) Not. 1. ad DCLXVIIII. not. 21.

(5) Fatetur etiam PAITONUS „ in tuba, etſi raro, & in ovario, etſi rariſſime fecundationem contingere poſſe l. c. p. 99.

(1) Inde numeroſiſſimae hiſtoriae ovorum humanorum de utero excuſſorum. Bis mihi oblata ſunt ovaria, fere alba cincta membrana, quae undique radiculas albas ramoſas educeret E. N. C. *Dec.* III. *ann.* 9. 13. *obſ.* 191. multo ſanguine miſta, liquore plena limpido. Sed hanc lanuginem altera craſſior continebat membrana, intus levis E. N C. l. c. Celeberrimum ovum eſt illud HIPPOCRATICUM, quod ex ſaltatrice ſaltu juſſit

juſſit expelli, ſexto die, ut credit, ſimile ovi abſque teſta, cum fibris albis exeuntibus, humore intus pellucido, & in medio quaſi umbilico HIPP. *de natura pueri*, & denuo *de aetate* IDEM ait meretrices depellere quaſi carunculam, in qua, ſi in aqua inſpexeris, reperias partes diſtinctas. Porro ARISTOTELES pro animalis initio etiam ovum, membranam nempe, intextam venulis recenſet *hiſt. anim.* L. VII. c. 7. Pelliculas a ſemine muliebri produci, quae fetum amplectantur, ait GALENUS *de ſemine* L. I. & eam „ ex utero pendere ex loco, ubi vaſorum ſunt oſcula; hanc autem pelliculam fieri in ſecundam IB.

Haec ova humana, aut ſubventanea ſunt, quo inutilia illa referuntur, quorum fetus caſu aliquo periit, aut bono fetu plena, fecunda. Illorum ecce exempla. Talia habet GEMMA *Coſamocrit.* f. 2. p. 86. pro ſecunda ſpecie. Abortus trium, vel quatuor ſeptimanarum, nempe bulla aqua plena in amnio, quod chorion cingebat DIEMERBROECK. p. 185. Ovum columbini mole liquore non coagulabili plenum cum appendicibus apud VALISNERIUM *opp.* II. p. 38. Ovum gallinaceo aequale plenum albumine MAURIC. *obſ.* 180. Altero menſe in utero ſacculus fetu deſtitutus GALEACIUS *Comm. Bon.* p. 117. Secundo etiam menſe ejecta ova ſubventanea HARVEI. p. 230. Veſiculam tertio menſe gravida pepererat femina dicta GRAAFIO p. 191. Nova nupta ovum egerit exiguum BARLES *nouvell. decouv.* p. 23. Hydatis a conceptu dejecta BRESL. 1725. M. *nov.* Burſula abſque fetu in abortu SCHRADER *obſ. dec.* III. n. 6. Cum legitimo fetu ovum externe carnoſum, intus grumum continens VIEUSSENS. Iconem etiam placentae cum membranis abſque fetu habet BIANCHI T. II. f. * 7. 8. T. I. f. XI. p. 130. 131. & TRIOEN. T. 5. f. 2. 4. ſimillimam genuino ovo & pariter villoſam, & RUYSCHIUS *Theſ.* VI. 39. 40. 41. T. I. figuris 2. 3. 4. 5. ut videtur.

Sed vera ova conceptu intus ditata, etſi non rariſſima, non tamen vulgaria ſunt. Minima in tubis, citavi ad DCLXVIII. Tale etiam ovum in utero liberum, necdum adnatum, NIGRISOLUS ex fovea uteri exemit p. 22. Nunc alia fecunda, minima & majora, ad diem nonum uſque GRAAFIUS pingit T. X. f. 1. ad 7. ex cuniculis. Ovulum piſi mole jam villoſum ex femina VATERUS habet *mol. praegn.* n. 4. majus autem BIANCHI T. I. f. 3. ex femina. Embryo tridui & quatridui aetate in magno ovo BIANCHI T. 1. f. 4. Biduo triduove ceraſi mole ova KERKRING. *anthropogr.* p. 3. Tridui quadriduive ovum nuci aequale cum minimo fetu ID. f. 2. p. 4. Sexto die a venere bullula in cornu cuniculae LEEUWENHOECK *Arat. & cont.* II. p. 171. Septimo die ovum undique villoſum avellana majus BIANCHI t. 5. Nono die a coitu conceptus ex tunica, liquido cryſtallino plena, in quo nubecula, & alius minimus fetus COSMOPOL. ſ. EVERARDUS p. 48. 49. In ſue decimo a conceptu die in medio utero vitrea ſubſtantia membrana clauſa, in ejus medio fetus cum venis ramoſis COITER p. 124. Die duodecimo ovum humanum aequale pirei putamini, jam circumfuſum vaſculis, cum fetu milii grani ſimili SANTORIN. *iſtor. d'un feto* p. 5. Decimo tertio die ovum (cuniculi) avellanae mole, cum multa aqua amnii fetuque adhuc informi COSMOP. p. 54. Ovum humanum iuglandis mole, fibroſum, cum fetu jam ſatis formato E. N. C. *Dec.* II. *ann.*

ann. 1. *obſ.* 119. Ovum humanum columbini ſimile, villoſum, cum ſemine papaverino non majori fetu, & funiculo E. N. C. *Dec.* III. *ann.* 3. 10. *obſ.* 191. Ovum nuci aequale cum fetu apis mole TREVV. l. c. f. 4. 5. 6. Ovum nucis moſchatae mole cum placentulae initio RUYSCH. *cur. renov.* n. 56. Ovum gallinaceo aequale, in eo fetus magnitudine ſeminis cannabini *Mauriceau obſ.* 485. Ovum humanum nucis mole, externe partim fibroſum, partim leve, intus fetus muſcae magnitudine *Vater. de grav. appar.* p. 13. & pulchre *Trevv. Comm. lit.* 1739. p. 117. T. 3. f. 7. 8. 9. Ovum undique fibroſum RUYSCH. *Muſ.* p. 170. Ova cum fetu hordei grano non majori ID. *Theſ.* VI. T. 2. f. 1. 2. Ova albuminoſa cum fetu puncti ſimili MAURICEAU *obſ.* 233, die decimo octavo, & vigeſimo. Sacculus in quo gemelli formicae mole BRENDEL. *de embr. praeexſiſt.* p. 38. In veſica fetus apis mole MALPIGH. *poſth.* p 86. Vigeſimo primo die enorme ovum cum minimo fetu PINEUS p. 8. Ovum 21. dierum, in eo fetus lunatus cum partium initiis LANGLEY p. 161. Abortus trium vel quatuor ſeptimanarum, bullae ſimilis aqua plenae: cum amnio, chorio, & in membrana externa carnea maſſa *Diemerbroeck* p. 185. ſi quidem hoc fecundum fuit. Ovum humanum cum membranis duabus fibrarum ope conjunctis & fetu intus mucoſo *Hartman.* E. N. C. *Dec.* II. *ann.* 10. *obſ.* 157. Tertia vel quarta ſeptimana ovum cum fetu faba non majori. Ovum 25. dierum cum fetu, nimis puto, perfecto *Bidloo* T. 57. Ovum anſerini mole, in quo fetus acephalos *Malp.* l. c. p. 87. Vix avellana majus ovum quatuor ſeptimanarum cum vermiculo intus contento HEISTER. *Comp. anat.* f. 27. * Ovum unius menſis, ſimile gallinaceo, extus tomentoſum, intus ampullas tres continens *Riolanus* vidit p. 388. Ovum 32. dierum magno fetu & placenta *Bianchi* f. XI. Quinta ſeptimana fetus apis mole in ovo la MOTTE II. c. 24. Eadem aetate fetus, ungue non major, partibus jam formatis MAURICEAU *obſ.* 246. Aliquot ſeptimanarum digitale ovum, cum (valde magno) fetu *Schurig. ſyllepſ.* p. 105. Sexta ſeptimana ipſe vidi ovum gallinaceo majus, totum obductum placenta, & chorio, cum qua amnios numeroſis nectebatur vaſculis, funiculo, hydatidi ſimili, embryoni informi inſertum. Sexta ſeptimana ovum juglande non majus, cum duabus membranis, fetu, funiculo, artuum rudimentis MURALT. *coll. anat.* p. 623. Sexta ſeptimana abortus membraneus columbini ovi ſimilis, albumine plenus, cum fetu vix diſtincto MAURICEAU *obſ.* 223. Eodem tempore in ſacculo fetus ape non major *obſ.* 265. Sexta ſeptimana veſica, in qua fetus apis magnitudine la MOTTE *obſ.* 205. Ovum gallinaceo paulo minus, cum embryone piſi mole. DIEMERBROECK. p. 184. Aliud, ejuſdem fere molis, cum fetu carinato formicae magnitudine p. 184. Aliud aequale gallinaceo, cum chorio villoſo, amnio ſeparabili. fetu piſo aequali p. 183. Aliud eadem magnitudine, cum placenta, chorio, amnio, & in eo bulla ID. p. 186. Ovum cum craſſa chorio, fetuque in amnio, pene perfecto E. N. C. *Dec.* I. *ann.* III. p. 68. Ovum duorum menſium cum funiculo fili aequali, una extremitate membranea, in altera ſanguine coacto la MOTTE l. c. p. 247. Bimeſtria ova cum vel ſine fetu, placentae parum, niſi radiculas aliquas habere, cum fetu unguis magnitudine *Harvei* p. 184. 230. Ovum bimeſtre in quo, medius

poſſit (2), quando fetus jam in ovo oculis dignoſci poteſt. Tales abortus frequentiſſime fiunt, non ſentiente femina, ob incredibilem parvitatem. Abortum trium menſium demum percipiunt [3].

Muſcu-

diis in aquis, rubrum corpuſculum *Collins ſiſt.* p. 627. Bimeſtrem fetum in folliculo, pro monſtro habuit *Jaſon a Pratis de uteris* p. 47. Ovum bimeſtre, gallinaceo aequale, cum fetu ſcarabei mole la *Motte obſ.* 134. Bimeſtre etiam ovum cum fetu piſi mole, funiculo praeditus, in quo aliqua artuum apparitio, & radiculae externae BURGGRAV. E. N. C. *Vol.* V. o. 79. Ova duo perampla cum fetu fabae minoris & majoris magnitudine RUYSCH. *Theſ.* VI T. II. f. 3. 4. Novem ſeptimanarum conceptus cum filamentis ex ovo rubeſcentibus in parte acutiori BACK. *in alloq.* p. 42. Seſquitertio menſe ovum carneum, cum fetu apis mole, ſolito minus MAURICEAU *obſ.* n. 108. In abortu 50. dierum ovum gallinacei mole, fetus fabae magnitudine *Harvei exerc.* p. 68. Ovum humanum cum rudi maſſula fabae mole E. N. C. *Cent.* X. *obſ.* 3. & ſimile fere TRIOEN, vertice acuto, informi fetu T. V. f. 3. Ovum humanum ſphaericum, anſerini mole, cum fetu faba non majore, & tenui funiculo, tertio menſe E. N. C. *Dec.* III. *ann.* 9. *obſ.* 159. Eadem magnitudine cum puero ſcarabeo aequali la MOTTE *obſ.* 134. Menſe tertio elegans ovum ab altera parte villoſum, anſerino majus HEIST. f. 27. Magnum ovum tertio menſe cum minimo fetu RUYSCH. *Theſ.* VI. n. 49. T. 3. f. 3. Menſe tertio duae membranae, cum aqua viſcoſa, hydatidibus & informi fetu MURALT. *coll. anat.* p. 663. Menſe quarto ovum integrum editum. & in eo puella viva REIES. Menſe $4.\frac{1}{2}$ membrana ovi ſimilis, in qua aqua & filamenta alba, treſque ampullae pellucidae L. BOURGEOIS p. 26. Nempe, ova humana ſaepe vidit PLATERUS amnion habentes, in qua tres bullae *quaeſt. phyſiol.* p. m. 238. eae vero bullae ſunt cerebellum, duoque cerebri lobi DRELINCOURT. *in adverſ.* vide DCXCIV. Aliud ovum humanum, in quo duo corpuſcula in curva parum figurata PLATER l. c. Ovum exiguum, columbino non majus, cum paradoxo fetu incredibilis magnitudinis RUYSCH. *Theſ.* X. T. I. f. 3. Ovum eadem magnitudine cum fetu faba non majori, menſe quarto MAURICEAU *obſ.* 259. Ovum eadem mole cum maturo fetu editum, in quo embryo formicae aequalis BERGER. p. 468. & intra molam amnios minor, & fetus NOORTVVYCK p. 121. In maſſa ſexto menſe edita, placenta, membranae fetus phaſeoli mole, cum artuum rudimentis ANEL. *hiſt. de l' Acad.* 1714. *obſ.* 3.

Ergo & in homine & in brutis (mantica etiam in damis generationis primordium eſt HARVEI) fetus naturaliter ab ipſo conceptu ſemper in ovo reperitur, ab initio leviori, ſenſim magis undique villoſo, liquore pleno limpido.

(2) Motu magno aut venere tunc ovum excuti poſſe, aut ſupervenientibus menſibus, credibile eſt, DRELINCOURT. *de ſem. muliebr.* n. 30. cum ovum in his primordiis nondum adnexum ſit. Caeterum HIPPOCRATIS hiſtoriam carpit VALISNERIUS, quod fetus 7. dierum multo minor ſit, quam ibi deſcriberetur c. 21. n. 16.

(3) De anthropogenia pauca hoc loco decerpam.

In

Muſculorum) Non vi muſculoſa vera, ſed utero per inflammationem aliquam robur accedit, ut ſe conſtringat, & oſculum obturet, neque tamen fetus incrementa impediat. Exemplum hujus ab inflammatione roboris eſt in pene erecto, qui tenſi muſculi ſimillimus riget, quando a ſanguine influente turget.

Juga

In recenter impraegnata corpuſculum album mucoſum in utero RUYSCH. apud SLADUM l. c. Embryonem capite aciculae non majorem RUYSCHIUS vidit *Cur. renov.* p. 143. & ſemine papaverino HARTMANNUS E. N. C. *Dec.* III. *ann.* 9. 10. *obſ.* 191. Tertio die a coitu in cane carina BRENDEL. l. c. Sexto die fetum grano hordei aequalem eſſe MANNINGHAM *comp. obſt.* p. 50. Die ſeptimo vermiculus incurvus 12. fere linearum BIANCHI T. 1. f. 5. 6. omnino nimius. Vermiculus etiam in primis initiis in ovo MONROO *Edimb.* II. p. 212. In ovillo fetu corpus jam diſtinctum LEEUVVENH. *anat.* & *cont.* II. p. 165. Die octavo fetum cumini grano non majorem RUYSCHIUS recenſet *cur. renov.* p. 52. Decimo die vermiculus in ovo eſt, & adhuc ad albuminis modum ad ignem cogitur GRAAF. p. 311. ic. 8. T. XXVI. Die duodecimo fetus humanus milii grano ſimilis SANTORIN. *Iſt. d' un feto*. Die 14. ovum, & in eo fetum formatum fabae mole habet KERKRING. f. 3. multo vero majorem Cl. GUTERMANN. *Comm nor.* 1739. h. 9. T. 3. f. 3. Non ignoro, ſecundum HARVEYUM, ante 15. diem nihil de fetu apparere, aut certe vix lente diſtingui ſecundum TAUVRY p. 83. Sed contrarium VALISNERI demonſtrat c. X. n. 4. 5. Die decimo quinto fetum api minori comparat MAUR. 571. Die decimo octavo, vel vigeſimo, in aqua albuminoſa fetus puncto ſimilis ID. *obſ.* 233. Vigeſimo die homo grani hordei mole BESLER. p. 8. & VAROL. p. 102. Vigeſimo primo die non major formica, ſed nimis perfectus, in enormi ovo, apud PINEUM p. 138. & ic. I. In ovo paucarum ſeptimanarum, gallinaceo aequali, fetus piſo duplo minor, cranio membranaceo IDEM p. 183. In ovo gallinaceo minori formicae aequalis fetus p. 184. Piſi magnitudine fetus, in ovo gallinaceo, minori, & plurima aqua, p. 184. Vigeſimo primo die 7. lineas longus, apparente artuum initio DODART. *hiſt. de l' Acad.* 1701. p. 25. pondere 7. granorum. Eodem etiam die fetus lunatus cum partium initiis *Langley* p. 161. Vigeſimo quinto die fetus uncialis *Pineus* p. 149. api vero non major *Bidloo* T. 57 f. 3. Vigeſimo quinto vel trigeſimo unguis mole *Mauriceau* p. 84. Quem pro 25. dierum fetu *Bidlous* pingit, nimis perfectus videtur T. LVII. enormiter major vermiculo, quem *Heiſterus* pingit F. 27.* Tertia quartave ſeptimana fabae fere aequalem fetum in aquis *Mauriceau obſ.* 558. Vigeſimo octavo die ſceleton fere unciale pingit *Kerkring.* f. 4. Pondus menſe primo drachma ſemis aeſtimat *Mauriceau* p. 38. magnitudinem fabae parem *obſ.* 421. vel api *obſ.* 367. aut paulo majorem ex *obſ. poſt.* 5. Sed haec non ſatis ſibi reſpondent. Menſtruum fetum digiti tranſverſi mole *Vaterus* vidit *de mola praeg.* n. 6. ſuumque minorem quam *Kerkringianum* fuiſſe monet *Svvammerdam. prodr.* p. 25. nam menſtruus hujus fetus biuncialis eſt. Die trigeſimo quinto fetus apis minoris mole informis la *Motte* II. o. 24.

Quinta

Juga membranoſa) Poſt EUSTACHIUM MORGAGNUS, & NABOTHUS probe notarunt hanc rem. Uterus intus non glaber eſt, & ubi uterus aperi-

Quinta ſeptimana fetus ungue non major, ſed partibus ſatis apparentibus *Mauriceau obſ.* 246. Sexta ſeptimana aequalem ſcarabeo la *Motte* p. 134. Eadem aetate fetus exiguus, ſed formatus, capite & oculis apparentibus *Muralt. coll. anat.* p. 623. Uncialem eo tempore fetum *Vaterus* vidit l. c. & *Bidlous* T. 57. f. 4. & plus quam biuncialem *KerKring.* f. 6. *Guterman.* l. c. f. 1. & triuncialem atque valde perfectum *Pineus* p. 148. ſeqq. Altero menſe fetum digitum longum vidit *Vater.* ib. Nona ſeptimana in ovo gallinacei aequali, duo fetus minimum digitum latos habet BACK. p. 42. triuncialem vero TREVV. l. c. f. 13. & paulo maturiorem alterum f. 14. 15. Tertio menſe articulo digiti nondum aequalem, valde parvum L. BOURGEOIS habet 1. p. 27. digito vero magno MAURICEAU *obſ.* 692. Fetum duos digitos longum menſe tertio *Harvei* p. 230. & trium unciarum pondere *Mauriceau* p. 85. Non recedit pulcherrimus ille *Heiſterianus* f. 17. Sed *Pineus* enormiter adultum pingit p. 154.

Verum facile demonſtratur naturae varietas. Nam incrementa numeros dierum non ſequuntur, ſed alimenti forte naturam, & vim impulſionis. Deinde has menſuras turbat, quod fetus ſaepe dudum ante abortivum partum pereant, aut creſcere certe deſinant, atque adeo edantur mole minori, quam pro aetate naturalis foret. Hujusmodi fetus falſa germina vocat *Mauriceau obſ.* 485. 511. 617. Huc pertinent plurimae hujus ſcriptoris obſervationes. Poſt aliquot ſeptimanas fetum grano milii aequalem *obſ.* 141. ſexta ſeptimana vix diſtinctum corpuſculum *obſ.* 233. neque majus ape, *obſ.* 295. Altero menſe fetus grano hordei non major; forte 15. dierum *obſ.* 314. 673. Nona ſeptimana fetus ape non major, menſtruus forte *obſ.* 367. Die quinquageſimo fetus ape non major, ovum anſerino, ex matre obnoxia abortui *obſ.* 421. 615. & grano cannabino *obſ.* 681. & tritici grano *obſ.* 596. Menſe tertio ovum, aquis albuminoſis plenum, cum fetu grano milii non maiori *Mauriceau obſ.* 6 6. & cannabino *obſ poſt.* 135. *obſ.* 108. 304. 403. 381. 571. & ovum anatino non majus *obs.* 416. Menſe tertio, & dimidio ovum gallinaceo non majus, fetus ape, ſed poſt languorem *obs.* 400. Menſe quarto cum medio fetus ape non major, menſtruus forte *obſ. poſt.* 64. Menſe quinto abortus juglande non major *obs.* 498. fetus faba *obs.* 259. Menſe ſexto ovum columbino non maius, fetus ape *obſ. poſt.* 49. & ovum columbino non majus poſt haemorrhagiam *obſ.* 432. Menſe ſeptimo ovum pugni mole, fetus ape non major *Maur. obſ.* 696. & trimeſtri non major *obſ.* 462. Menſe octavo fetus muſca non major, grani pondere *obſ.* 482. Nono menſe fetus trimeſtri non major *Maur. obſ.* 337. Huc adeo refero fetus quadraginta dierum non majores formica *Ariſt. hiſt. animal.* L. VII. c. 3. *Fernelii phyſiol.* L. 7. c. 10. (qui tamen ſuae formicae caput facit avellanae aequale), & *Riolani* p. 388. & triginta quinque dierum fetus apis mole, *Stratonis*, & *Dioclis Caryſtii* apud *Macrobium*

aperitur oſculo, ibi jugae (4) conniventia ſunt, quae ad inferioribus ſurſum admittunt, a ſuperioribus vero deorſum eunti ovo reſiſtunt. Haec repagula hoc tempore intumeſcunt, uterum coercent, ne excutiatur, quod conceptum eſt.

Veſicu-

crobium in *ſomn. Scip.* l. c. 6. ſextaque ſeptimana non majorem fetum *Varolii* p. 103. & eadem magnitudine nona jam ſeptimana la *Motte obſ.* 173. aut grano hordei *Ruyſcb. adverſ.* II. n. 10. tertioque menſe *Eiuſd. Theſ.* VI. n. 49. T. 3. f. 3. & in E. N. C. *Dec.* III. *ann.* 9. *obſ.* 159. Tum quinquaginta dierum fetum, non majorem faba *Harvei exerc.* 68. Caeterum etiam minores fetus ſatis ſaepe moleſtos eſſe monet la *Motte* p. 247. & alii, cum inprimis ea aetate, ex clauſo utero placenta aegerrime eximatur. Conf. E. N. C. *Dec.* II. *ann.* 1. *obs.* 100. 116.

(4) Laminae ſunt pene cartilagineae, deorſum cavae, ſimiles vaginalibus, in aciem terminatae *Morgagn. adv.* I. n. 14. T. 3. L. Vidi transverſas valvulas fuiſſe, uti FABRICIUS *de form. fet.* T. IV. PALFIN. *de la femme* p. 56. &c. & tamquam ramos ex medio trunco veniſſe FABRIC. ib. Ita ſed paulo nimis evidenter, MORGAGNUS *adv. anat.* I. T. 3. & SANTORINUS, ramorum cum appenſis pomis ſimillimas, T. 2. f. 3. p. 215. nimis e contrario obſcure BIDLOO T. 51. f. 4. & TREVV. *Comm.* 1731. h. 7. 1732. Alias duos truncos vidi, ut SANTORINUS l. c. & pro perpetuo VVINSLOVV. n. 598. & olim NABOTHUS. Alias vidi plures uno trunculo fuiſſe, rugaſque ramoſas. Ita plures, & ſatis confuſos pingit TREVVIUS *Comm. Nor.* 1735. h. 39. T. IV. f. 11. p. 284. pro re perpetua, & quinque aliquando truncos fuiſſe SANTORINUS teſtis eſt p. 215. Alias vidi varie intricatas, & inordinatas, valvulas, directionibus diverſis, ad latera recurvatis, ut nullum ordinem facile exprimeres. Alias vix quidquam conſpicuas, quod etiam MORGAGNO contigit *Adv.* IV. p. 69. & BIANCHO anſam dedit carpendi. Caeterum HEROPHILUS collum uteri cum palato comparavit *diſſ. vulv.* c. 7. & muſculoſum cartilagineum dixit GALENUS *de utilit. partium* L. XIV. c. 3. *de diſſ. vulv.* c. 7. ubi addit in aniculis durius eſſe. Eadem habet C. BARTHOLINUS p. 154. VESALIUS addidit rugas eſſe p. 653. eaſque per aetatem, & venerem duriores fieri p. 657. In icone FABRICIANA T. 4. habentur, ſed rudius & abſque explicatione. Rugas etiam DIEMERBROECKIUS dixit p. 137. & GRAAFIUS p. 181. Chordas RUYSCHIUS vocavit *Theſ.* VI. n. 24. cujus non bona icon exſtat *Theſ.* VI. T. 4. f. 3. Lacertos firmantes nominat SANTORINUS p. 216. Videtur omnino aerem, & alia vaginae contenta morari, ne uterum ſubeant; deinde facere ad extenſionis facilitatem, cedunt enim & explanantur, neque tamen evaneſcunt SANTORINO teſte p. 215.

Veſiculis] Idem Eustachius, & Morgagnus docent, inter juga, quae in exteriori oſculo uteri ſunt, ſolent autem vocare internum os, ut a vaginae orificio diſtinguant, ampullas eſſe ſpaericas (5), quae per

(5) Veſiculae alias, & ſaepe quidem, ſuperius quam valvulae ponuntur, ut *Verbeyen.* p. 146. T. 17. f. 3. immerſae ex dimidia parte in uteri carne, aut ad duas tertias, ut *Henrici de veſicul. ſem. mulier.* p. 8. aut penitus abſconditae, ut *Morgagnus Adv.* I. p. 38. quales etiam *Trevvius* habet *Comm. Nor.* 1732. p. 284. T. 2. f. 3. aut tantum una tertia *Naboth.* n. 14. & aliquantum, ut *NoortvvycK.* p. 7. Ibi in utero rarius quidem reperiri *Naboth.* ib. alias, & ibi, & in cervice. Alias omnino inter valvulas ſedent, ut in *Morgagni*, & *Santorini*, & *Verbeyeni* iconibus, & apud *VVinslovv.* n. 598. & frequentius eſſe *Nabothus* auctor eſt. Alias in limbo oſculi interni ID. ibid. conf. *Morg.* l. c. Ego in cervice perpetuas, & ni fallor etiam perpetuas in ea parte uteri reperi, quae in cervicem gracileſcit, hactenus tamen ſupra valvulas eſt. Duas tantum ſeries eſſe, ut *Bianchus Theatr. Mang.* II. p. 77. non credo, agminatas autem in unum corpus coaluiſſe non repugnavero, quod idem vidit. Fiunt tenera membrana, quae tamen per foramen inflictum inflari poteſt (*Henrici*). Continent lympham viſcidam, pellucidam *Schurig. ſpermat.* p. 182. ſive mucum, *Littre* l. c. ſerumve limpidum, ut *Palfyn. de la femme* p. 56. Ductulos vero, quos memorat *Henrici*, nemo praeterea vidit. In femina hyſterica magnas fuiſſe narrat *Valisneri* c. 5. n. 23. Has veſiculas, poſt levem memoriam *Graafii*, qui inter uteri rugas dixerat ſe veſiculas vidiſſe p. 181. habet Cl. *Desnoves*, ſubrotundos tumores, qui expreſſi materiem ſpermaticam flocculentam edant *Zod. Gall. ann.* III. p. 21 *lettres* p. 127. *Littrius* autem in gravida viderat *Mem. de l'acad.* 1701. p. 386. & *Mery* anno eodem *hiſt.* p. 50.

Sed *Nabothus* an. 1694. ait ſe ſua ova vidiſſe *de ſteril.* n. 13. & etiam tunc pro novo ovario habuiſſe, & eadem in *diſſ. cit.* refutatis ovariis, pro vera ſede conceptus proponit, oviſque femininis. Addit juniores feminas plura habere n. 14. partemque utero immerſam placentam eſſe, & aliquando piſi mole reperiri ib. & liquorem intus albuminoſum concreſcibilem continere n. 13. Cl. *Henrici* ſimilem opinionem recepit, addiditque, ſemini virili ſimilem continere materiam l. c. nempe ſemen muliebre activum, quod miſtum virili, fetum efficiat p. 18. *Nabothianum* autem ovarium omnino recepit *F. Hofmannus med. ſyſt.* p. 342. 343.

Deinde has veſiculas praeter priores viderunt *Petermannus*, *Douglaſſius abrigdm.* IV. T. 6. f. 2. *Palfyn.* l. c. *Muys* a *Schurigio* citatus *muliebr.* p. 316. & *Verbeyen*, qui rudem iconem dedit *globoſorum corporum* p. 146. T. 17. f. 17. *Trevv. Comm.* 1731. p. 13. *Moebius* in *diſſ. inaug.*, & *Lieutaud.*, & alii, nemo vero facile in Nabothi opinionem incidit, nimis repugnantibus obſervationibus citatis ad DCLXVIII. 21. & DCLXIX. 30.

Contra *Nabothum* etiam *Bottigerus* ſcripſit, & *Petermannus* &

per emiſſaria ſua liquidum plaſticum [6] amylaceae paſtae ſimile exſudant. Praeter eas etiam lacunae (7) ibi ſunt, quae lentum humorem exonerant. Hinc in conceptu lentiſſimus humor, per agitationem inflamatoriam abundius effuſus, os uteri [8] obſecit. Tres adeo cauſae ſunt, quae ovum retinent (9) in utero.

Inna-

& *Ettmullerus*, qui citat utrumque,& *Ruyſchius Adv. anat.* I. n. 2. qui hydatides eſſe voluit, & hic & in tubis abunde frequentes *Ettmuller epiſt.* p. 9. &c. Ita in utero ſphaerulas in hydropica *Duchesne* vidit apud *Palfyn de la femme* p. 80. & *Breslaviens.* 1722. *m. Mart.* in ipſa demum cervice e longo petiolo pendulas vidi. Sed *Santorinus*, & *Morgagnus* I. p. 37. & *Henrici* p. 7. cum ſimul utraeque reperiantur, non credunt, veſiculas hydatides eſſe: *Santorinus* addit (poſt *Morgagnum Adv.* IV. p. 70.) in puerperis crebriores eſſe, atque forte ad eum ſtatum pertinere p. 213 214 (quod idem *Morgagnus* habet p. 71.) additque ſe in infelici puerperio cervicem absque veſiculis duram reperiiſſe. Muco lento plenas etiam *Morgagnus* facit *Adv.* I. l. c. & *Valisneri*, & ſecretoria muci uterini *Simſon Edimb.* Soc. IV. p. 121. Mihi dubiam hanc theoriam reddit emiſſariorum defectus, nunquam mihi viſorum, & ubertas vicinarum lacunarum.

(6) Mucus rubrofuſcus in gravidis os uteri claudit VESAL. *exam.* p. 142. RIOLAN. p. 367. HARDER. *prodr.* c. 8. DIEMERBROECK p. 236. ALDES p. 547. LANGLEY p. 163. ſed iſti ex brutis. COVVPER T. Ll. f. 4. GRAAF. p. 181. E. N. C. *Cent.* X. *obſ.* 46. NOORTVVYCK p. 7. ad aliquot in equa uncias PEYER in *exerc.* In vaccis etiam hunc mucum reperi, & in feminis, & in ſumma cervice MORGAGNUS *adv. anat.* I. p. 37. Os uteri in meretrice viſco plenum D. de MALCHE TIS apud RAIUM *abrigdm.* IV. p. 7. & MORGAGNUS ib. p. 12. Subrubrum vocat VESALIUS p. 653. quod reperio, ſed corruptioni tribuo. Fontes lacunae ſunt not. 7. forte etiam ova NABOTHI. Ita etiam MOEBIUS in *diſſ. cit.*

(7) DCLXIV. Adde in iconibus; quas PRAECEPTOR ex EUSTACHIO citat, ſinus quidem muciferos manifeſto, rugas not. 4. perobſcure exprimi.

(8) Ex triangulari illa latiori cavea uteri, dixi anguſtiorem firmiſſimum canalem deſcendere, veram uteri cervicem, obſervante FALLOPIO p. 192. & facile demonſtrante GALENI ſermone *de vulv. diſſect.* c. 7. quam pro ſecunda uteri cavitate diſtincte deſcribit COLLINS p. 567. & SIMSON l. c. p. 129. & alii. Eam deſcripſi, a vagina circumnata excipi. Intra iſtum adeo canalem prominet cervix, anuli ſimilis pulpoſi, craſſiſſimi VESAL. p. 657. convexi, intra vaginam prominentis, & quaſi ſuſpenſi VVEPFER de *cicut. aquat.* p. 225. MAURICEAU p. 33. f. 1. inciſi fiſſura, ex figura uteri, & ſitu transverſim lata VESAL. p. 555. FABRIC. T. I. f. 12. in virgine perangusta GRAAF. p. 180. conf. PINAEUM p. 124.

(9) Os uteri aliquando praeter naturam clauditur, & anguſtius eſt, eſtque haec ex cauſis ſterilitatis muliebris *Hippocrates* περι γυναικειων β. & α *Manningham* p. 47. *Mau-riceau*

Innatat) Penitus liberum (10) , quia longe minus eſt minima capacitate uteri : eo tempore , quo nondum adhaeſit , facillime ovum ejicitur , quod *faux germe* [11] Galli vocant , trimeſtri vero fetui demum nomen inponunt *abortus* .

Humor

riceau obſ. 582. *Schurig. muliebr.* (ex *Vratislavienſibus* , & *D. Pauli*) & *Ruyſch. Thes.* VI. n. 85. & fartum clauſumque a ſarcomate in ſterili *Bierling* E. N. C. *Dec.* I. *ann.* II. *obs.* 208. & connatum fuiſſe , ut oportuerit parturienti cultro aperiri , lego apud *Edimburgenſes* III. p. 317., & fere ſimile exemplum habet *Goucy* p. 62. Sed in gravidis , perinde uti in virginibus , *Pinaeo* recte notante p. 128. magis connivet , quam clauſum eſt , vide etiam *Graaf.* l. c. *Covvper.* T. 51. f. 4. (menſe tertio) . Diſerte vero hiare , & ad modum canini roſtri produci *Mauriceau* p. 97. Invenio equidem os uteri a turgente utero claudi apud *Hippocratem aphor.* V. n. 51. *Drelinc. de Concept. Periocb.* 21. *Hobokenum anat. ſecund. vit.* p. 14. *Diemorbroeck* p. 236. & alios ; & ſub initio ſtrictum eſſe apud *Harveium* p. 270. *Veſalium* p. 655. triduo , & quatriduo a partu *Horne VVebmutter* p. 13. vixque ſtylum admittere apud GAL. *de diff. vulv.* c. 7. *Riolanum* p. 365. arctiſſime demum conſtrictum apud *Blancard. anat. pract.* II. n. 76. , & menſe inprimis quinto , & ſexto la MOTTE l. c. c. XI. praegnanti vero in univerſum claudi , & coeunti demum hiare , ut ſemen recipiat apud *Galenum de util part.* L. XIV. c. 3. In ovibus etiam anguſtatur *Peyer* apud *Muraltum* l. c. p. 409. *Ariſtoteles* denique etiam poſt menſes effluxos claudi ait *hiſt. anim.* L. X. c. 2. Verum ego nullum , in cadavere certe , oſtium aut uteri , aut alterius emunctorii , unquam ſtrictum vidi . VATERUS in gravida etiam piſi capax pingit , & qui prius citati ſunt , illi quidem morboſum aliquem coalitum deſcripſerunt , iſti anguſtum dixerunt , comparantes cum enormi illa dilatatione , quae in partu fit .

(10) Ova in caniculis ſub initia graviditatis non adhaerent utero GRAAF. p. 308. DRELINC. *de ſem. mul.* n. 30. & in dama *Harvei* p. 233. tum in biſulcis in univerſum ID. p. 280. avibusque. *Idem exerc.* 8. Ita *Graafius* etiam in ovo libero primum nubeculam apparere vidit , deinde punctum ſaliens p. 278. 280. Tertia ſeptimana in ove nondum adhaeret fetus *Langley* p. 166. & quinta p. 162. neque ante diem nonum in cuniculo p. 167. Addit *Harveius* , adhaerere in damis ovum tunc , quando viſcera in pectus ſe retraxerunt *exerc.* 69. & in equis *Needhamus* prioribus ſex omnino menſibus ovum utero non adhaerere auctor eſt c. 2. & confirmat peritiſſimus *VVepferus* E. N. C. *Dec.* I. *ann.* 3. *obſ.* 129. Verum nimis tardam videtur hanc adhaeſionem feciſſe HARVEIUS , nam placenta multo , quam credebat celerius erumpit DCLXXVII. & ſeptimo die in cuniculo ova cellulis adhaerent , ut vix eximi poſſint *Graaf.* p. 309. paucisque diebus recte hanc libertatem definit *Auctor. von der natur.* n. 884. Audiendi ſunt , qui hanc libertatem negant *Hartmann* E. N. C. *Dec.* III *ann.* 10. *obſ.* 191. & *Monroo* in *Act. Edinb.* II.

[11) *Ariſtoteles abortus* vocat fetus dearticula-

Humor) Uterus clauſus plenus eſt maſculino ſemine , tum mucilaginoſo ſucco uteri , cum conceptus plerumque poſt menſes ſequatur : in his nunc humoribus natat ovum , quo uterus major eſt , & pori macerantur (12) , ut ſubtilioris humoris , cui innatant , partes admittant . Hactenus quamdiu nondum urero adhaeret , embryo dicitur .

Meatus) Per eam partem , qua ovum aperitur , ea nempe , qua humor ex ovario in ovum ferebatur , quamdiu ovum ibi fuit .

Inaequalem) Quando preſſio undique aequalis incumbit , nullum poteſt rupturae adeſſe periculum . Vitellus intra ovum , integrum etiam ſi concuſſeris , non rumpitur , quia in medio ovo ſedet, neque ovum demum in veſica aqua plena frangitur, utcunque veſicam adliſeris .

Craſſiores) Una & uterus craſſior (13) redditur . Cum enim ex vaſis

ticulatos, *effluxus* autem quando ſemen liquidum ante ſeptimum diem effluit *hiſt. anim.* L. VII. c. 3. *Mauriceau* vere p. 112. *obſ.* 314. 338. 647. 485. 511. & *Bianchus* falſum germen dicunt quod amnion, & placentam habet , fetu vero caret , qui deſtructus ſit *Bianchi gener. anim.* p. 130. 131. T. I. f. XI. T. 2. f. 7. 8. Alibi *Mauriceau* ante menſem ſecundum vel tertium falſa vocat *germina* p. 94. *Drelincourtius* embriones vocat prius , quam umbilicus utero adhaeſerit, fetus autem , quando id factum eſt *Periocb.* 35.

(12) In conceptu ante omnia humor adparet DCLXXIII. not. 3. *Havey* p. 280. *Cosmopol.* p. 160. *Cornelius Conſentinus* p. 178. *Prog.* V. In recenter impraegnata uterus plenus limpido humore *Ruyſcb.* apud *DiemerbroecK* . In cuniculo die 7. &c. viſcidus liquor in utero *Coſmopol.* p. 41. In vaccae cornu dilatato liquor copioſus limpidus, & in eo fetus *Grot a Desvvig.* de *fetus format.* & dudum die ſeptimo a coitu , & in utero , & in cornu copioſum quaſi albumen invenit , in cuius medio craſſum quid eſſet *Jacobus Sylvius diſſect. var.* p. 73. In ove die XI. ovum in utero ſolo tumore turgidum *Verbeyen* II. p. 315. In hoc ergo humore natat ovum, nondum radicabile per experimenta not. 10. Augetur tamen , & quando primum villoſum apparet , iam multo quam in tubis maius eſt , conferendo DCLXI. not. 15. cum DCLXXI. not . 1. Supereſt , ut per poros bibulos alimentum reſorbeatur, aut per teneras radiculas ,nondum viſibiles placentae . Ita etiam *Graaf.* p. 279. *Tauvry* p. 85 *Valiſnerius* c. 13. n. 6. & conſentit utique ovi gallinacei notiſſima inhalatio, qua fit , ut humoribus multis exhalantibus , pondere minime minuatur .

[13] Haec celeberrima quaeſtio eſt. Uterum equidem dilatari ſenſim in graviditate nemo negat , ita ut fundus inprimis adſcendat , & dilatetur *Manningbam* p. 4. *Deventer* p. 40. 39. 28. &c. *Simſon* p. 22. & ſexto menſe tubae ad duas tertias uteri exeant *Deventer* p. 400. *Vater uter. grav.* aut ad quartam , ut *Noortvvyck* p. 7. & ad duas ſub fundi lateribus uncias , ut *Littre Mem.: de l'ann.* 1701. p. 385. integrumve pedem *Deſnoues lettres* p. 32. vel ex dimidio utero, ut apud *Fabric.* T. 1. Idem *Graafius* obſervavit p. 224. & *Riolanus* p. 355. Vitioſa adeo *Pecblini* figura

ſis totus componatur, affluente per ea vaſa majori humorum copia, neceſſario in ſubſtantia ipſa craſſeſcit uterus.

§. DCLXXVI.

figura eſt L. I. *obſ.* 19. qui in gravido utero tubas ex vertice ortas pingit. Eadem ratio eſt, quare prolapſus uterus in gravidis adſcendat *Mauriceau obſ.* 40. & prolapſus ipſe evaneſcat *Pechlin. obſ.* 20. L. I. *Mauriceau obſ.* 95. Addit *Ruyſchius*, poſt *Riolanum* p. 366. vaginam una longiorem fieri, quod neceſſario ſequitur, etſi brrviorem reddi velit *Spigelius* p. 263. & ligamenta teretia anteriora reddi *muſ. rar.* p. 118. Cervix diu vix mutatur *Graaf.* p. 179. *Verheyen* p. 126. *Simſon of the vvomb* p. 77. 83. ultimo tamen menſe *Simſon* l. c. aut ſexto, ſeptimo, aut quinto demum *Onymos de ſitu fetus* p. 9. etiam dilatatur, & fere evaneſcit *Mauriceau* c. 7. donec in puerpera oris uteri cavea cum utero fere confundatur *Lieutaud* p. 359. aeque lata, ac uterus *Riolanus Morgagni Adv. anat.* IV. p. 71. & uni ſimilis continuo tubo *Deventer* c. 5. Nimis ergo duriter *Dionis* cervicem omnino negat dilatari *des accouch.* p. 37.

Sed an adtenuetur in gravidis uterus, magna inter medicos diſcordia eſt. Adtenuari equidem *Galenus de util. part.* c. 14. *de diſſ. vulv.* c. 8. ut in praegnante tenuiſſimus fiat, & *Aetius tract.* IV. *ſerm.* IV. c. 1. & *Avicenna* L. III. Tr. 2. c. 1. p. 21. & *C. Stephanus* L. III. c. 4. & *Fabricius* l. c. P. II. c. *ult.* & *Falcoburgius* apud T. *Bartholinum anat.* p. 261. & *Schelhammer. exerc.* 12. qui membraneum in puerpera invenit, & *GolicKe de diſlocia* p. 2. qui ſimilem *Albini* obſervationem, & inde ruptum uterum refert, & *Barles nouv. dec.* p. 3. & *Bohn.* p. 21. & *Molinettus* p. 324. & fuſiſſime *Mauriceau* p. 19. 20. adducto exemplo puerperae, in qua uterus poſterius non craſſior duabus lineis fuit, inferius ne veſica quidem denſior *obſ.* 149. & altero *obſ. poſt.* p. 70. tum *Venette* ſua etiam citans experimenta, & experimento confirmat *Paſcoli* L. III. p. 61. uti in puerpera quarta pollicis parte non latiorem reperit *Chapman.* c. 41. anſerina vero penna non craſſiorem in E. N. C. *Dec.* II. *ann.* 9. *obſ.* 74. Craſſeſcere denique negat *Molinettus* p. 324 Alii adtenuari quidem, ſolo fundo excepto, cui placenta adhaereat, docent ut *Dionis* p. 287. *des accouch.* p. 38. *Fried.* apud *GohKe de inverſ. uter.* p. 21. *Nicholls.* p. 47. *Barles decouv.* p. 3. *Zod. Gall. ann.* 1. *febr.* 53. in E. N. C. l. c. fundum enim inprimis craſſeſcere certum eſt *Peyer.* E. N. C. *Dec.* II. *ann.* 7. *obſ.* 204. Sic in E. N. C. *Dec.* III. *ann.* 9. 10. *obſ.* 103. fundus duorum digitorum craſſitie fuit, cervix ea, quae pennae anſerinae eſt. Parum adtenuari *Bergerus* p. 496. fere uti *Praeceptor.* Verum nubes teſtium demonſtrat, uterum in praegnante craſſitie non minui *Plazzonus*, p. 126. *D.* de *Marchettis* p. 126. *Harvei* p. 233. 273. 271. *Erndl.* ex *Ruyſchio* p. 89. *Peyer* E. N. C. *Dec.* II. *ann.* 7. *obſ.* 204. *Bourdon* p. 121. E. N. C. *Vol.* 1. *obſ.* 183. *vol.* 3. *obſ.* 146. *Cent.* X. *app. obſ.* 3. & *Trevv. vol.* 2. *obſ.* 49. la MOTTE L. V. c. 16. MOEBIUS *obſ.* 2. *Manningham* p. 4. *Littre Memoir. de l'acad.* 1702. p. 22. Porro

§. DCLXXVI.

Molem) Ovum majus , & globoſius fit , & incipit mole ſua uteri capacitatem replere [1] . Videtur autem tamdiu liberum manere , donec adeo magnum ſit , ut convexitate ſua uteri concavitatem contingat , tunc autem cum eo concreſcere.

Ovi

ro I. *Sylvius* in puerpera uterum unciam craſſum vidit in *iſag &* *Mery* in puerpera octo linearum craſſitie reperit *hiſt. de l' acad.* 1707. *obſ.* 2. & *Heiſterus* ſimile experimentum adfert, & *NoortvvyK hiſt. uter. grav.* p. 111. *Palfynus* digiti craſſitie in caeſareis ſectionibus invenit l. c. p. 55. & *Santorinus* p. 214. Ipſe denique bis octo, & duodecim linearum craſſitie vidi , quam in virgine uterus aegre ſuperat . Sed augeri potius docent *Arantius de fetu* c. 1. *C. Bartholinus* p. 145. *Riolanus de fetu* p. 364. *enchir.* p. 173. van *Horne de deduct. Sal. diſſ.* ll. *Heiſter.* not. 31. & *Collins* p. 568. & *Deventer* , qui fuſe refutat *Mauriceaum* p. 32. 40. &c. & *Tauvry* , & *Schurig. mul.* p. 244 & *Muralt coll. anat.* p. 238. qui duorum digitorum craſſitie repererunt l. c. E. N. C. *Dec* I· *ann.* IV. *obſ.* 192. & *Dieffenbach de exſcind. fetu* qui tres digitos craſſum in puerpera reperit , & *Breslavienſes* 1726. p. 362. qui quaternos . Maxime vero in fundo craſſeſcit , *Riolanus* l. c. *Nicholls* p. 47. la *Motte* l. c. *Douglas phil. trans. abr.* IV. ll. p, 116. & *Manningham* p. 2. ubi etiam ſexuncis craſſitie *Chapman* reperit c. 20. in eo nempe loco , ubi placenta adhaeret *Arantius de fetu* L. 1. du *Portal*. &c. Facile adeo vicerit iſta ſententia, & pauca contraria experimenta ad aliquem peculiarem collapſum vaſorum referri poſſunt. Haec craſſities utique a ſanguine eſt , vaſa uteri enormiter dilatante van *Horne* l. c. *Rau.* l. c. *Deventer* p. 41. A partu tamen non penitus tollitur . Nam multiparis uterus craſſior eſt *Galenus de diff. vulv.* c. 8. *C. Bauhinus* p. 171. *Riolanus anthrop.* p. 198. *Dionis des accouch.* p. 37. forte quod vaſa reſiſtentiam contra liquores ſuos nunquam penitus recuperent .

(1) Fetus adultior ſemper totum uterum replet , ut ipſe vidi & *Littre Memoir.* 1701. p. 386. & *NoortvvycK* p. 10. & *Graaf.* p. 279. & icon *Fabricii* exprimit. *Galeni* autem ſententia, fetum ſemper uterum perfecte replere , ſive magnus fuerit , ſive parvus , omnino de ſolo fetu adhaerente intelligi debet *de form. fet* L. I. ut in ipſum cervicis initium acutus ovi vertex deſcendat, quod vidi, & *NoortvvycK* l. c. Verum , cum uterus fabae forte phaſeolive majoris capax ſit , ovum vero recenter fecundatum multo minus DCLXXV. not. 1. oportet utiquo tempus aliquod conſumi , donec ovum uterum repleat. Hinc ſub initia geſtationis liberum eſt DCLXXV. turget ſenſim reſorbtis humoribus , donec radices agat *Valisn.* c. IX. n. 14. *Handley Eſſays* p. 422. &c. adhaeret autem utero, quando eum nunc replevit *Cyprian.* p. 26.

Ovi) Intra tertium menſem ovum in utero anſerino aequale (2) factum eſt, & fetus in illo uncialis. Inde demonſtratur, fetum eo velocius (3) increſcere, quo tenerior eſt, & origini propior. Leeuvvenhoeckius docet, vermiculum ſeminalem vix aequalem eſſe $\frac{1}{10000}$ grani ſabuli, & hoc tamen granum citiſſime in uncias excreſcit, poſtque

(2) Incerta fetus incrementa eſſe, alioſque celeriter, alios tarde augeri adparet ex DCLXXV. not. 2. multum enim hic plethorae gradus poteſt, aut morbi ſupervenientes.

(3) Pone vermiculum $= \frac{1}{10000}$ grani arenae ex DCLI. pone arenae decem grana pendere granum unum. Erit vermiculi pondus $= \frac{1}{100000}$ grani. Sit nunc fetus menſtruus granorum 30. per BOTALLUM *de ſang. miſſ.* c. 3. & MAURICEAU p. 85. erit incrementum unius menſis = 3000000 molis vermiculi. Porro, ſi tertio fetus menſe fuerit triuncialis ut idem BOTALLUS, & MAURICEAU, incrementum erit intra duos menſes :: 48. 1. enormiter minus. Sed ab eodem triunce fetus intra ſex menſes reliquos fere duodecim librarum pondus adquirit. Incrementum adeo 8. menſium eſt = 3072. ies molis propriae fetus menſtrui, ſexageſies vero quater molem fetus trimeſtris ſuperat. Adeoque primi menſis incrementum eſt, ad incrementum menſis unius ex duobus ſequentibus, ſi aequalia poſueris :: 3000000 24. & :: 3000000 ad $\frac{10}{4}$ ad unum reliquorum menſium a 3. ad 9. Deinde fetus 12. librarum intra triennium dimidiam fere ſtaturam adtingit SPIGEL. *de form. fet.* c. 18. intra 25. vero annos fit librarum 120. decuplo nempe ponderoſior. Adeoque incrementum primi menſis eſt = 3000000. unius reliquorum menſium ad tertium uſque eſt = 12. ſequentium vero $10\frac{4}{10}$ porro unius eorum, qui a partu ſequuntur $\frac{1}{60}$ primum ergo incrementum ad ultimum 180. 000. 000. 1. Tantum valet teneritudo vaſorum naſcentium, comparata cum duritate vaſorum jam natorum. Totum vero hominis incrementum eſt :: 921. 600. 000. 000. 1. MORGAGNUS ex arbitraria 44. potentia duplicatae molis fecit rationem pueri recens nati ad conceptum :: 19. 200. 000. 000. 000. 1. *mechan. pract.* p. 282. BOURGUETUS vermiculum ad elephantem maturum facit :: 28. 000. 000. ' X8000. 000. 000. 000. 000. 1. *Lettre philoſ.* IV. p. 138. BOESSELIUS etiam quolibet menſe duplo pondere augeri voluit *Comm. Nor.* 1737. *hebd.* 34. ſed fere ex conjectura. In pullo longe celerius incrementum eſt. Vermiculus enim galli, humano non major, intra 21. dies fit pondere duarum unciarum (vel granorum 1152. ſecundum BELLINUM *de motu cordis*

que novem menſes novem librarum pondere eſt. Si pergeremus ita increſcere, in ſenectute certe multarum millium librarum pondere foremus. Verum, quo diutius increvimus, eo creſcimus minus. Pueri ad decimum annum plus increſcunt, quam inde ad vigeſimum; ab eo vero tempore iterum tardius ad 25. annum, in quo ſtatus eſt.

Vnire] Ovum convexa ſua ſuperficie replet concavam faciem uteri. Dum nempe fetus in utero manet, uterus autem diſponitur ad ſequentem menſium periodum, interim ovum maturius fit, vaſa explicantur, & totum ovum turget humoribus albuminoſis, & expanditur, teſtam enim non habet. Quando gravidae cadaver ſecatur, & uterus caute aperitur, adparet uterum cum ovo cohaerere (4), neque ullum liquorem [5] inter concavum uterum, & convexum ovum medium interponi. Abortus certe continuo fieret, ſi quantillum liquoris inter ovum uterumque, medium ſe interponeret.

Vaſculis) Ovum creſcit per inviſibilia vaſcula (6), dum humores ab

cordis p. 15.) nempe 96. 000. 000 ies major mole vermiculi.

(4) Cohaeſio ovi cum utero in tenerioribus fit villorum ope, qui ex ovo inbuto reſorbtis per poros humoribus & turgente, (VALISN. c. 13. n. 6.) undique emergunt, & in poros uteri ſe inſinuant, ibique adhaereſcunt, ut uterini humores in ovum per poros ejus venoſos ſubeant, arterioſi vero perinde in uterum ſe exonerent. Maturiori vero fetu manifeſtum eſt, villoſam chorion villoſo utero adhaerere, ita ſimilem, ut vix diſtinguas, quid uterus, quid chorion ſit NOORTVVYCK. p. 9. 13. Validam hanc vocat adhaeſionem LITTRE *Mem. de l'Acad* 1701. p. 316. & ego in femina, non exiguo a partu tempore manifeſto totam uteri caveam chorio adhaerente ſuccinctam vidi, uti la MOTTE *obſ.* 17. & chorii partem poſt abortum adhaerentem, & relictam in utero NOORTVVYCH. p. 22.

(5) Cremorem aliquando paucum ſuper chorion effuſum vidit NOORTVVYCH. p. 10. & aliquid in vacca humoris HOBOKEN. *anat. ſecund. vitul.* p. 16. materiem denique albam mucilaginoſam VENETTE p. 273.

(6) Placenta valde praecociter ex ovo naſcitur; quantum per obſervationes colligo. Non ignoro HARVEIUM, ova humana in primis initiis glutinoſa, & abſque placenta eſſe pronunciaſſe p. 236. & exemplum pro ſententia ſua adferre p. 213. in fetu unguis aequali, quartoque menſe, rudimentum demum placentae vidiſſe p. 184. fibroſaque demum ova eſſe RUYSCHIUM adfirmare, quae aliquamdiu in utero latuerint *Muſ.* p. 170. DIEMERBROECKIUM denique placentam demum die 30. vel 40. apparere, ſcripſiſſe p. 200. Sed neque repugno, aut non credo experimentis. Interim in recenter impraegnatae feminae utero, a RUYSCHIO lecto, invenio, ovum jam lanuginem oſtendiſſe, SLADO teſte, in ACT. HAFN. II. n. 4. In embryone non majori capite aciculae, placentam etiam vidit RUYSCHIUS *Cur. renov.* n. 43. in ovulo nuci moſchatae non majori, initium placentae IB. n. 56. In fetu

ab utero recipit, tam per eam partem, in qua placenta (7) adhaeret, quam in ea, qua chorion ovo uteroque medium intereſt. Nemo

fetu octo dierum cumini ſemini aequali ID. *cur. renov.* p. 54. Decimo die in cuniculo placentae ortum GRAAF. p. 311. Duodecimo die ovum humanum vaſculis circumfuſum, cum fetus milii grano non major eſſet SANTORIN. *iſtor. d' un feto* n. 5. In embryone minimo, rudimentum ejuſdem RUYSCH. *Theſ.* VI. n. 43. T. 2. f. 1. In paulo majori, & ſecalis grano aequali pariter ID. *Muſ. rar.* p. 162. & maxima in alio ſemine paeoniae non majore MUS. RAR. p. 170. & alio, ſemini cucurbitae aequali *Theſ.* IV. n. 40. Ovum humanum juglandis magnitudine, fibroſum E. N. C. *Dec.* II. *ann.* I. *obſ.* 116. In alio, ovi columbini mole baſis pene carnea *Mauriceau obſ.* 233. Porro, cum fetu muſcae aequali, pars ovi levis, pars fibroſa *Vater de grav. appar.* p. 13. Vigeſimo quinto die, ſi experimentum verum eſt, magna, & lunata placenta a BIANCHO pingitur p. 58. ic. 10. Tertia, vel quarta ſeptimana in ovi externa membrana maſſa carnea DIEMERBROECK. p. 185. in ovo paucarum ſeptimanarum chorion extus villoſa, & in ſummo initium maſſae ſanguineae ID. p. 183. Cum fetu apis aequali radices undique villoſae BERGER. p. 476. EVERARDUS denique contra HARVEIUM, ſecundo menſe ſe prodeuntem ex membranis placentam vidiſſe, refert in *praef.* Apparet adeo, ovum omnino placentam educere, uteroque prius adhaerere, quam fetus perfectam figuram adeptus ſit, quod HARVEIUS pro certo poſuerat p. 284. & ex eo GRAAF. p. 294. 282. & valde probabile eſſe, quod SIMSONUS adfirmat placentam naſci, quam primum ovum uterum replet, & adhaeret l. c. p. 95. & CYPRIAN. l. c. Haec vaſcula, quae placentae primordia ſunt, ex omni ſuperficie ovi omnino undique exeunt *Ruyſch. Theſ.* VI. T. I. f. 2. 3. 5. *Heiſter. comp.* f. 27' & 27. *Santorin Iſt. d' un feto* n. 25. *Bianchi* T. I. f. 5. T. II. f. * *Comm. Lit.* 1739. *hebd.* 15. T. III. f. 7. 8. *Hartman. Phil. trans.* n. 2. 8. E. N. C. *Dec.* III. *ann.* 9. 10. *obs.* 191. *Burggrav.* E. N. C. *Vol.* V. *obſ.* 79. *Noortvvyck* p. 110 Ex omni adeo ſuperficie amnii fila longa, ramoſa, fluitantia prodeunt, dicta olim *Riolano* p. 384. 712. *Ludovicae Bourſier* p. 26. & *Vieuſſenio nov. ſyſt.* p. 52. excepta parte cervici proxima *Simſon* p. 99. non ergo ex ſola parte ovi, aut petiolo, quae ovario adhaeſit, ut ſupra varii p. 129. & *Traurry* p. 84. & *Hartſoecker ſuite des conj. phyſ.* p. 114. neque unicum haemiſpherium placenta occupat, uti *Bianchi* p. 52.

Paulo profectiori fetui, qualem ſexta ſeptimana ejectum bis aperui, univerſale, craſſum, involucrum, chorii ſimile eſt, ſub eo placenta ſequitur, quam amnion emittit vaſculorum ſpecie. Ita *Bianchi* T. 2. f. 7. ſed ex una parte ovi, & ego, nam plerique anatomici, ad alia autem experimenta, truncos ramoſos ex chorio ajunt exire, & facile detergi, ut *Noortvvyck* p. 119. Sed in meis hoc modo fuit. An ex ſanguine coacto factitiam membranam vidi? ſummus anatomicus *Albinus*; mihi tamen vera membrana

haſtenus haec intermedia uerique vaſcula, vel microſcopio [8] vidit. Et tamen toto novem menſium tempore debent per haec vaſa duodecim librae

brana chorii ſimillima viſa fuit, & confirmare videtur lamina illa chorii, quae dicetur DCLXXIIX. ſuperexpanſa placentae. Nam & ea ubique ſubjectam interius placentam continet. Deinde *Harveius*, & *Bohnius* primis menſibus docent, diſtare amnion a chorio etiam decima ſeptimana, & *Bohnius* expertus teſtis eſt p. 23. atque aquam aliquando inter duas chorii laminas reperit *Ruyſch. Theſ.* n. 155. & in ovulo *Schurig. ſyllepſ.* p. 105. Inde eliſis vaſculis, natae placentae illae, membranarum ſimiles, quas *Ruyſchius* pinxit *Theſ.* V. T. 1. f. 2. *Theſ.* VI. f. 4. & deſcribit *Adv.* II p. 29.

Senſim autem placenta retrahitur *Santorin.* l. c. n. 25. ut in fetu nuce minori aliqua pars jam ovi abſque villis ſit *Trevv. Comm. Nor.* 1735. p. 308. T. IV. f. 12. & in fetu muſca non majori partem levem reperit *Vater.* l. c. Die 21. placenta dimidio ovo aequalis fuit *Dodart hiſt. de l'acad. des ſcienc.* 1701. p. 25. Die 32. placenta magna quidem, ſed multo minor ovo *Bianchi* f. 11. & primo menſe elapſo, ſi *Biancho* fides, tertiam partem fetus unice cingit p. 52. De iſtis ovis verum eſt „ ovum ea parte ſanguineum eſſe, qua fundo uteri adhaeſit la *Motte* L. II. c. 24. initium nempe placentae *obſ.* 172. In ovo vero quintae hebdomadis utique la *Motte* ſupernam partem ovi villoſam vidit l. c. Secundo menſe, & ultra, adhuc totum pene ovum placenta obducitur *Blaſius* apud *Simſon*. Nona ſeptimana *BacKius* ex acutiori vertice filamenta ruſeſcentia prodire adnotavit. Tertio menſe fere ex medio ovo placentae filan ina pingit *Heiſtervs* l. c. f. 27. ſed monet adfuiſſe plura, & conſentit *Harveius* p. 230. Quinto menſe ovi pars membranae placentae aequalis eſt, deinde illa creſcit, & multo major fit *Simſon. ſoc. Edimb.* IV. p. 103. In fetu ſuo pene adulto tertiam partem ovi occupaſſe docet *Noortvvyck* p. 14. Video tamen quarta ſeptimana placentam hydaticam *Hartmanni* totum adhuc ovum cinxiſſe *Phil. trans.* n. 238. Adparet adeo, omnino eo majorem placentam eſſe, quo fetu minor eſt *Riolan.* p. 412. *Hartman.* E. N. C. *Dec.* III. *ann.* 9. 10. *obſ.* 191. ut pars levis in ovi initio totum ovum occupet, in maturo ovo non niſi minorem partem IB. *Monroo Edimb. ſoc.* II. p. 145. Hinc etiam acetabula fetu creſcente minuuntur *Ariſtoteles hiſt. anim.* L. VII. c. 8. In brutis autem, uti placentae alia ratio, ita ova non villoſa ſunt *Hartmanni*.

(8) Plurima de his vaſis diſputatio fuit. In femina gravida videram „ chorion pulpoſam totam undique adhaerere concavae uteri ſuperficiei, tum ubi chorion eſt, tum ubi placenta dicitur, & avulſam floccos trahere innumeros, atque facile, niſi animus advertatur lacinias utero innexas relinquere." In alia vero femina, majori fetu gravida, chorion productiones emittere manifeſtas in ſinus uteri, uti villi uteri ſe in chorii ſinulos inmiſerant. Sed uberius Cl. NOORTVVYCK „ ovum ſolutum hirtum eſſe, ob celluloſam, & vaſa, quorum ope ad ute-

libræ humoris, totum nempe fetus maturi pondus, tranſiiſſe, ut aliqua adeſſe neceſſario ſequatur. Quando nunc ovum ab utero reſolvitur, nullum in convexa ſuperficie foramen eſt, ex quo vaſa (8*) adeſſe diſcamus.

uterum adhaeſerat p. 9. 12. Iſta quidem vaſa numeroſa a chorio in uterum ire p. 9. Sed tenerrima, & arachnoidea eſſe p. 11. & venoſa videri, & reſpondere vaſis uteri, ut vas vaſi occurrat, maxima vero caput aciculae admittere p. 9. Trunculos autem venoſos addit majores ſinus intra chorion feciſſe, inde in ejus profundiora ſe demerſiſſe p. 10. Fungoſam adeo externam partem chorii, forte vaſa eſſe, non repleta p. 13. Fibrillas HOBOKENUS dixerat p. 179. & DRELINCOURT *de chorio* n. 17. MAURICEAU p. 217. BIDLOUS T. 58. quibus chorion utero adhaereat; pelliculas molles, & mucoſas, quae hinc utero, inde chorio adnaſcerentur MALPIGHIUS *ad Spon.* p. 30. VIEUSSENS *de fabr. uter.* & *plac.* Totum tamen chorii nexum omnino modicum eſſe, ovumque facile ſolvi, NOORTVVYCKIUS vidit, p. 9. quod perinde reperi. Cum autem chorion placentam exterius obducat, facile intelligitur, non aliam placentae cum utero connexionem eſſe, niſi quam a chorio habet NOORTVVYCK p. 14. Non utiliter adeo la MOTTE membranas placentae ope utero necti dicit p. 247. aut VIEUSSENS apud VOGLI, quando tunc ſola involucra ali, falſumque germen naſci ait, ubi ovum utero alia parte adhaeſit, quamquae chorion habet Il. p. 188.

(8*) Ita dudum *Galenus*, poſt veteres, ova vaſorum uteri eminere in praegnantibus, facere cotyledones, dictas *Diocli*, *Praxagorae Coo*, *Philotimo de uteri diſſ.* c. ult. & recte *Spigelius* „ cotyledones uteri, non placentae vaſa eſſe, monet *de form. fet.* p. 2. Deinde pelliculam illam *Hippocraticam* adnaſci ait, ibi ſolum, ubi oſcula vaſorum ſunt, hancque pelliculam in ſecundas fieri *de ſemine* L. I. veraque acetabula humana fines vaſorum eſſe, per quae menſes manarunt l. c. & *de util. part.* L. XV. c. 4. & vaſa chorii utero innexa inſtar arboris dividi IB. venas ad venam uterinam, ad arteriam arterias adhaerere IB. & *de util. part.* L. XV. c. 4. Vaſa minutiſſima placentam cum utero conjungere *Fabricius* P. I. c. 3. Mucoſa filamenta aranearum telae ſimilia a cornubus uteri progerminare *Papi* apud *Vogli* II. p. 19. Vaſcula vero capillaria ſuperficiei chorii intexi utero *Hobokenus* habet *anat. prior.* f. 3. Radiculas villoſas chorii, & acinulos placentae in ſinulos uteri ſubire *Berger.* p. 473. *Brendel. de nutr. fet.* n. 6. 9. Siphunculos etiam exhalantis uteri, qui menſes fundebant, radices placentae admittere *Santorinus obſ.* p. 218. & hunc ipſum menſium uſum eſſe, ut vaſa, quae cum placenta conjungi debent, aperiant *Graaf.* p. 275. Vaſorum placentae ramulos extrahi de uteri poris, & erigi, & in utero reſpondentia foramina adparere *Idem* p. 296. Vaſcula uteri lymphaticonervea cotyledonum radices eſſe *Vieuſſens nov. ſyſt.* p. 17. Infinitas arterias chorion perforare, ut ab utero ad placentam eant *Roubault. oſſerv. fiſ. med.* p. 9. Et in brutis, evellendo cotyledones multa vaſa, quaſi radices evelli *Tiling. de plac.* p. 307. ut dudum, cum tubercula avellerentur, de utero puncta

mus. Et tamen certiſſime via aliqua eſt ab arteriis minimis uteri, in venulas incipientes placentae, & chorii.

Men-

puncta rubra viderit apparere *Fabricius* P. I. c. 1. etiam in ove P. II. c. 3. eademque viderit *Hobokenus anat. ſecund. vit.* p. 28. 30. *f.* 16. 17. Dudum ergo conjunctio iſta nota fuit, aliqua vero addita a recentioribus, quae dicuntur not. 7. 11. & ad DCLXXVIII. DCLXXIX.

[9] *Maxime in Textu*] Placenta utero adhaeret non uno ſemper loco, *Graafio* notante p. 294. & *Riolano* p. 374. & *Spigelio de form. fet.* c. 2. & *Simſon.* l. c. p. 81. & *A. Paſcoli de hom.* L. III. p. 84. & Cl. *Bohemero de ſit. uteri* p. 16. plerumque tamen inter tubas *Fallopio* auctore p. 198. b. & *Riolano*, quae eadem ſedes uteri ideo magis videtur extenſilis facta eſſe, ut ſubnaſcenti placentae cedat *Deventer* p. 40. 41. & vaſa, ſinuſque majores habet *Riolanus* p. 366. *Stahl.* p. 511. Alias ad latera *Drelincourt. perioch.* 36. anterius viſa eſt adhaeſiſſe, uti *Arantius* p. 15. *Deventer.* p. 38. *Soc. Edimb.* II. p. 450. *Bresl.* 1725. *m. Jul. Monroo Edimb. ſoc.* II. p. 128. & *Parsley.* ib. IV. p. 450. Alias poſterius *Deventer.* l. c. *Noortvvyck.* p. 12. quod frequentius vocat *Veſalius* L. p. 672. & *Spigelius*. Aliquando preterea in latere dextro adhaeſit *Veſal.* ib. *Peyer.* E. N. C. *Dec.* II. *ann.* 7. *obſ.* 204. *Simſon.* Edimb. IV. p. 115. *Goelike* apud *Ettmuller in epiſt. probl.* 17. aut in ſiniſtro *Veſal.* ib. *Trevv. Comm. Lit.* 1735. T. IV. f. 11. *D. Verebyen.* L. II. p. 321. *Tauvryus* prope tubas adnaſci ait, ut centrum alteri tubae reſpondeat p. 99. idque naturale eſſe, ob viſcum, quem tubae generant, ovum renitentem. Ad latera etiam uteri ſemper adhaerere *Venette* p. 248. ſed id non videtur, uti neque *Riolani* obſervatio confirmatur, qui primo menſe placentam alterutri angulo uteri adhaerere, paulo poſt toto corpore ſuo ad anteriorem, vel poſteriorem partem adfigi ait p. 374. Ori denique interno cum ſummo periculo matris adhaeſit in *Hiſt. de l' Acad. des ſcienc.* 1723. *obſ.* 2. & apud *Bresl.* 1726. p. 132. & *Horne VVehmutter* p. 64. ut tamen leniter avulſa fetus manu poſſit eximi *Bohmer* l. c. p. 23. Ad ſedem adhaerentis placentae uterus minus, quam in ruminantibus, ſed paulum tamen elevatur *I. Sylvius* (qui forte, cum granis ſalis non majores faciat cotyledones, villos intelligit) *Ruyſch. Theſ.* V. n. 46. VATER in icone, SCHENCK. p. 316. [ubi quinque inaequalitates numerat], Cl. HARTRANFT. *de ſecund.* p. 15. DOUGL. *Phil. tranſ. abr. Vol* IV. T. 6. f. 2. Haec adhaeſio non ſemper aeque firma eſt. Laxior abortum, validior difficilem partum facit. Firmitatem adparet pendere a multitudine, & duritie ligamentorum, & vaſorum not. 7. Addit RUYSCHIUS, quo perfectius centro placentae funiculus adfigitur, eo validiorem nexum eſſe *obſ.* 97. *Adv. anat. Dec.* II. n. 10. *de muſc. uteri* p. 10. felicem autem aberrationem eſſe, ſi a latere inſertus fuerit *Theſ.* VIII. n. 15. Eas aberrationes ARANTIUS vidit, & SIMSON *Edimb.* Eſſ. IV. p. 111. & HOBOK. *anat. rep.* p. 44. 189. 232. 260. Habentur etiam in E. N. C. *Dec.* I. *ann.* IV. *obſ.* 195. & frequentiores eſſe centrali inſertione NOORTVVYCK p. 128. & nunc video, funiculum pene margini placentae

tae

tae adhaerere, uti HOBOKEN l.c. p. 149. Sed denique haec adhaeſio plerumque ad angulos inaequalis eſt, rarius ad perpendiculum HOBOKEN *anat. rep.* p. 44.

(10) *Tubercula in Textu.*) In hac adhaeſionis ſede convexa facies placentae, uteroque reſpondens, inaequalis eſt, & tuberculoſa RIOLAN p. 369. FABER *ap. Hernandez* p. 615. GRAAF. p. 295. MAURICEAU. p. 225. NOORTVVYCK. p. 19. FABRIC. ab AQUAP. *de form. fet.* T. II. f. 5. BIDLOO T. 55. 58. VERHEYEN L. II. T. V. f. 2. HOBOKEN. *anat. ſecund. hum.* p. 14. f. 1. f. XI. *anat. repet.* p. 12. 22. f. 2. & 23. *Ruyſc. Theſ.* VI. n. 90. ſemiglobis naturalibus diviſa *Roubault. Mem. de l' Acad* 1715. p. 132. quos faciunt magni rami vaſorum placentae, IDEM ibidem p. 133. incerto numero, plures certe quam quinque, uti numerat *Bartholinus hiſt.* 61. *Cent.* I. ſulcis inter tubera diſtincta *Bartholin.* l. c. *Mauriceau.* p. 225. *Roubault. oſſ.* p. 8. qui reſpondent ſimilibus uteri inaequalitatibus ſupra dictis, non in teneris ſolis placentis, quale exemplum *Bianchus* pingit ic. XI. ſed in matura etiam placenta, & a peritis extracta anatomicis, ut a *Ruyſchio Theſ.* V. T. I. f. 1. quod ex icone patet, aut in utero relicta apud *Noortvvyck.* p. 14. etſi *Ruyſchius* videatur rudiori encheireſi tribuere ib. n. 57. partuique *Roubault.* p. 8. de profundiori forte fiſſura locuti, qualis aliquando ad oppoſitam membranam uſque penetrat *Idem* 1714. p. 181. Sed neque optime ex *Sylvio* miliares vocat aſperitates *Riolanus* p. 369. quae adeo magnae ſint. In eos ſulcos chorion deſcendit *Noortvvyck* p. 19 &c. conf. DCLXXVIII.

(11) *Pari proportione*) Haec nunc placentae adhaeſio firmior eſt, quam chorii. In utero nempe creſcente uteri ſuperficies interna rarior eſt *Veſal.* p. 657. vaſa ampliora, enormis diametri *Noortvvyck* p. 12. &c. digitalia *Edimb.* IV. p. 450. ſinus apertiſſimi DCLXIV. ut digitum admittant *Edimb. Soc.* V. p. 450. ita via aperitur, ut ſanguis verſus placentam determinetur *Simſon.* p. 75. 77. dum per uteri gravidi venas, compreſſas a tumore ſinuum, ſanguis difficilius redit *Id.* ib. & ex eadem ratione uterus diſtenditur, ſanguine per arterias in laxos ſinus irruente, neque redeunte per impeditas venas p. 77. oſcula vero ſinuum laxata chorion, & placentam facilius admittunt VATER *uter. grav.* p. 13. Haec vaſa patula, plurima in utero, maxima ſunt, ubi placenta adhaeret NOORTVVYCK p. 12. Tunc etiam vaſa numeroſa ex placenta manifeſto eriguntur, poriſque uteri ſe inmittunt paulo majora, quam in chorio NOORTVVYCK p. 10. Hujuſmodi vaſa etiam GRAAFIUS dixiſſe videtur T. XXII. & DEVENTER p. 49. quando placentam conglutinatam uteri vaſis deſcribit, ut abſque ſanguinis effluxu nequiret detrahi; hinc per totam ſuperficiem villoſa eſſet. Sed etiam DRELINCOURT. *Per.* 37. & BRENDELIUS bulbillos vaſculoſos placentae ſubire in vaginulas ſ. cavernulas uteri docet n. 9. & in ſuperficie placentae verſus matrem oſcula aperta vidit MAURICEAU p. 225. Porro vaſcula in ſuperficie placentae nuda dixit FABER l. c. p. 615.

Inprimis autem ad radicem placentae, limitemque, quo a chorio ſeparatur, placenta firmiter adhaeret per ligamenta NOORTVVYCK T. II. fibrarum ligamentalium nomine olim RIOLANO dicta p. 369. & celluloſam telam tenaciorem p. 10. & vaſa magna T. II. A. A. A. quae digitum recipiunt NOORTVVYCK p. 10.

ſinuſ-

Menſtruae) Feminae ſemper [12] concipiunt poſt ultima menſtrua , & vix ullo alio tempore . A primo congreſſu poſt menſes feminae ſanae poſſumus tempora graviditatis dimetiri . Si die v. g. 4. menſis menſes uxori ceſſarunt, quinto vero virum admiſit , poteſt tuto graviditatem ab eo coitu repetere , licet multi alii ante primum menſium reditum ſucceſſerint . Neque aeque feliciter fuerit , ſi alio tempore conceperint . Nam fetus primo tempore , quo in utero haeret , non poteſt non turbari ab accedente fluxu menſium . Quae feminae non magnam jacturam ſanguinis pati ſolent , eae vix abortus patiuntur , facile vero tertio menſe fetum perdunt , niſi venae ſectione copiam ſanguinis minuerint . Si enim effluxerit tantum ſanguinis (13) , ut inter ovi gibbam uterique cavam faciem ſe inſinuet , tunc ovum ſolvitur , & haemorrhagia fit .

In

ſinuſque ſunt molliſſimi , venoſi T. II. C. in quos vaſa parva ex profunditate placentae infunduntur p. 10. T. II. G. In hos ſinus materia uteri vaſis injecta venit NOORTVVYCK l. c. reſpondere enim videntur magnis eo tempore uteri ſinubus ALBINUS apud NOORTVVYCK p. 11. non ſatis ſēper manifeſto NOORTVVYCK ib. cum viderit anguſtiora reddi verſus uterum, neque vaſa habere in utero, quae ſibi reſpondeant. Ita etiam in cotyledonibus cuniculi pars alba , uterina , glandulae , foramina habet , per quae rubra pars , fetui propria , inflatur GRAAF. p. 314. & olim MALPIGHIUS, in ſinuoſis cavitatibus uteri ſuccum colligi , qui per fiſtuloſas radiculas venis fetus inſtillaretur l. c. p. 35.

Caeterum ex hac deſcriptione adparet, quam neceſſe ſit in ea ratione, qua uteri vaſa, ſinuſque diſtenduntur , etiam placentae vaſa , adeoque fetum increſcere. Vis enim eadem , quae ſinus replet, & vaſa uteri, reſpondentes etiam ſinus , & occurrentia vaſa placentae diſtendit.

(12) Femina concipit poſt menſes GALEN. *de diſſ. uter. c. ult.* MAURICEAU p. 205. *Dionis. accuoch.* p. 127. 169. ad diem ſextum uſque MANNINGHAM p. 50. etiam nimios *Comm. Nor. 1732. hebd. 6.* hocque optimum tempus eſt MAURICEAU p. 62. HARVEI. p. 273. Etiam poſt uteri haemorrhagias facilis conceptio la MOTTE *obſ. 212.* Hinc olim ad conceptum venerem ſub menſium finem laudat PAULUS L. III. c.74. & hoc arcano dicitur FERNELIUS ſterilitatem Catharinae Medicae viciſſe VENETTE p. 43. Addit HARVEIUS , etiam inſtantibus menſibus bene concipi l. c. quod contrarium videtur obſervationibus prius adductis , ob menſes continuo ſecuturos. Vaſa quidem uteri tunc tumidiſſima ſunt . Etiam menſium tempore concipi poteſt MAURICEAU *obſ. 676.*

(13) Hinc illae obſervationes RUYSCHII, quas etiam bis proprio experimento vidi confirmatas „ placentas abortuum bimeſtrium *Theſ.* IV. n. 81. & trimeſtrium *Theſ.* VI. n. 100. ſanguine grumoſo adhaerente augeri , ut majores videantur, quam ſint, conf. *Theſ.* VI. n. 15. & in minimo fetu capiti aciculae aequali placentam cruore imbutam ſe vidiſſe *Cur. renov.* n. 144. Ovum extus cruore tinctum habet *Berger.*p.469. Pla-

In ovum) Omnis pars Chorii adhaeret utero, vera concretione, maxima tamen adhaeſio eſt, ubi placenta ponitur, per iſtam enim, quae prius fuit vitellus, praecipue fetus alitur. Maneat inmota placenta, & fetus expellatur, ne una quidem ſanguinis gutta effluet. Si vero etiam placenta exiverit (14), tum vero ſanguis quaſi de victima ſummo impetu exſiliet integris unciis. In partu naturali nullus ſanguis profluit, niſi poſtea, quam chorion, & placenta de utero ſolutae fuerunt. Ergo ſanguis ſteterat ante placentae ſuperficiem. Sed non ſtagnavit ibi, id enim circulationi ſanguinis repugnaret. Ergo videtur placenta cum utero in unum quaſi corpus coaleſcere, ut fetus unam cum matre vitam vivat, unum calorem habeat, & motum, & ab ea alimentum accipiat.

§. DCLXXVII.

Funiculo] Magna in origine funiculi obſcuritas eſt. Si dicas, ex vermiculo [1] maſculino oriri, reſpondendum eſt, quomodo ad placentam

Placenta cruore plena cum fetu fabae magnitudine MAURICEAU *obſ.* 259. Hic ſanguis irretit fibrillas ramoſas placentae, molaſque efficit NOORTVVYK. p. 120.

Aliquando tamen menſes prima vice fluere poſt conceptionem *Siegmundin.* p. 192. *Mauriceau. obſ.* 629. 453. 366. & altera vice E. N. C. *Dec. I. ann.* 6. 7. *obſ.* 63. *Mauriceau. obſ.* 168. & aliquoties *Dionis.* p. 163. ad quintum menſem E. N. C. l. c. *Mauriceau.* p. 72. totoque demum tempore *Siegmundin.* l. c. *Dionis.* p. 163. & copioſa exempla proſtant, menſium, & ſtillicidii innoxiorum in gravidis *Pecblin. obſ.* 36. *Cent. I.* E. N. C. *Dec. I. ann.* IX. *obſ.* 29. *Mauric. obſ.* 389. *Dionis. des accouch.* p. 171. *Deventer.* c. 15. &c. ut ſint, quae tunc inprimis, quando utero gerunt, menſes patiantur E. N. C. *Dec.* I. *ann.* 3. *obſ.* 348. *Cent.* 3. *obſ.* 75. *Comm. Bonon.* p. 152. In plethoricis gravidis menſes abſque noxa fluunt *Rouſſet. Sect.* VI. p. 153. E. N. C. *Cent. I. obſ.* 46. *Dionis* &c. Alias etiam haemorrhagiae in gravidis accedentes, neque partum, neque mortem praecipitant, ſumma cura adhibita *Mauriceau.* p. 160. *obſ.* 30. 247. 356. 410. 480. 540. 541. 542. 595. 648. E. N. C. *Cent.* X. *obſ.* 43. PUZOS ACAD. de CHIR. I. P. II. p. 212. Exiguitas fetus, & debilitas, & eximia plethora priora phaenomena explicant: exiguitas autem partis ſeparatae, & major latitudo ejus, quae adhaerens remanſit, poſteriora. Naturaliter tamen a ſanguine, poſt primum menſem effluente, abortus ſequitur HIPP. MAURICEAU *obſ.* 136. fetuſque nimis exigui MAURICEAU l. c.

(14) DCLXXXXV.

(1) Nullum dubium eſt, funiculum pertinere ad id, quod primaevum ſtamen eſt animalis. Ita ſuadet analogia ſeminum plantarum PERRAULT *mecan. des anim.* p. 486. tum peritonei in involucrum funiculi productio, deinque origo

tam adhaeſerit, & quomodo vena ex fetu prodierit, venae enim eunt ad cor, ex corde non veniunt. Si ex placenta velis proveniſſe, quaeretur, quomodo in abdomen fetus radices agere potuerit, & arterias inſerere aortae? Abſtruſum certe, quidcunque moliaris, negotium eſt. Iterum Dei hic digitus eſt, qui omnia ſimul fecit, quae poſſunt per experimenta ſingulatim addiſci, ſimul autem obſervari nequeunt, uti ſimul a Creatore facta ſunt. Eo tamen animus mihi inclinat, ut credam funiculum a prima origine cum fetu adfuiſſe, viamque eſſe, per quam primum ſeminale animalculum irrepſit. Id certum eſt, fetum ſecundo jam menſe [2] ad placentam ſuam adfigi per proprium ſuum funiculum. Is ſemper eo major eſt (3), quo fetus tenerior, & propior origini, eo minor

origo arteriarum ex aortae trunco, quae non aperiri potuit, ut ramos faceret, abſque exitio fetus; & analogia oviparorum, in quibus utraque membrana vitelli fetui propria eſt MAITREIEAN p. 299. & altera inteſtinorum membranae continuatur p. 295. Videtur autem arteria, venaque umbilicalis in vermiculo fuiſſe organum, per quod egeſſit ſuperfluos, reſorbſit aliquos neceſſarios humores, ex ipſo ſeminali liquore: tunc autem conceptum fecundum eſſe, quando arteriae umbilicales ſe in reſpondentia ovi vaſcula inmittunt DCLXXII. not. 11 Ante id tempus intra abdomen fetus latuiſſe credibile eſt, & ipſa illa actione, qua conceptus perficitur, primum erupiſſe. Ita viciſſim non in pullo ſolum, per MALPIGHII obſervationes, & LANCISII *de corde* p. 44. ſed in dama, & reliquis animalibus viſcera paulatim in pectus retrahuntur, quae nuda prius fuerant HARVEI *exerc.* 69. p. 234. &c. Cl. HEBENSTREIT in proprio *Programm.* funiculum ad ſecundas, non ad fetum pertinere maluit. Confer etiam BOURGUETUM *lettr. phil.* III. p. 89.

(2) Dudum ante hoc tempus. In fetu 7. die funiculus BIANCHI f. 5. In embryone octavi diei non majori grano cumini funiculus, & placenta RUYSCH. *cur. renov.* n. 54. In abortu capite aciculae non majori funiculus ID. ib. n. 143. In cuniculo die decimo umbilicus GRAAF. T. XXVI. f. 8. In fetu duodecim dierum milii grano non majori funiculus umbilicalis, rubra jam diſtinctus linea SANTORIN. *Iſtor.* n. 5. In fetu formica multo minore pingit BIANCHI T. 1. f. 5. & deſcribit BERGER. p. 469. in fere ſimili. In fetu cervino dimidio lupino non majori, funiculus LUDOVICI E. N. C. *Dec. I. ann.* 8. *obſ.* 17. Non male adeo GALENUS, prima omnium vaſa umbilicalia oriri *de form. fet.* Sed quaenam ſunt duae radices dorſales, quas VAROLIUS ante umbilici funem apparere, dorſoque immitti, eoque apparente in fetu apis mole evaneſcere ſcribit p. 103. 104. & repetit ex VAROLIO RUPERTUS BESLER *obſ.* p. 10.? PAVVIUS, pro arteriis umbilicalibus habet *obſ.* 16. ſed manifeſto diſtinguit inventor.

(3) In fetu ſeminis paeoniae mole RUYSCH *muſ.* p. 170. & in altero ſeminis cucurbitae aequali, funiculus aequalis fetui *Theſ.* IV. n. 40. Eadem in ſemunciali proportio *Theſ.* VI. n. 47. T. 2. f. 5. Craſſior etiam funiculus, quem pro hydatide habet IDEM n. 45. T. 2. f. 3.

minor viciſſim, quo propius partus abeſt. Theſauros Ruyschianos, nunquam non doleo (4), ex interiori Europa in Ruſſiam exportatos nobis periiſſe. In iis theſauris (5) antropogenia erat, quam nunquam abſque admiratione vidi, ſed vidi ſaepe. Fetus humani erant, a grani ſabuli magnitudine, ad aetatem novem menſium. Vidi ibi, ovum eo majus [6] eſſe, pro fetus ſui portione, quo fetus propior origini, & viciſſim eo minus, quo propior idem partui fuerit. In primis initiis fetus fere vigecuplo minor eſt ovo: poſt tres menſes ovum abortivum anſerini ovi mole majus eſt, fetus autem pene pollicis. In puero vero recens nato infans triplo ponderoſior eſt conjuncta mole placentae ſuae, & funiculi, & ſecundarum. Situs fetus in ovo is eſt, ut id in verticem

f. 3. forte nihil a naturali differt: ipſe enim ſimilem vidi bullae veriſſimum funiculum, in cujus altero fine punctum rubrum arteriam indicaret. Latum etiam habet BIANCHI f. XI. HEISTER f. 27. DIEMERBROECK, in fetu octo ſeptimanarum p. 184. & HARTMAN *Phil. tranſ.* n. 238. & TREVVIUS *Comm. lit.* 1739. f. 9. 10. 11. & in univerſum primaevi fetus funiculum latum, brevemq; eſſe DIEMERBROECK l. c. & BIANCHI p. 55. Alibi tamen gracilem, & longum pingit in aeque parvis fetubus RUYSCHIUS ib. f. 2. 4. Porro dudum VAROLIUS funiculum brevem eſſe, quamdiu fetus muſca non major eſt p. 104. Deinde in his omnibus exemplis abſque intortis ſpiris eſt. Senſim torquetur. Inter tertium, & quartum menſem bis circa collum intortum vidit CHAPMAN. *improv. of. midvvifry caſe* 39. Strangulatum autem funiculo nimis contorto fetum LITTRE 1701. p. 118.

[4[Ipſe tamen PRAECEPTOR ſuaſor fuit, ut amicus theſauros venderet, non alium facile reperturus Maecenatem, qui triginta florenorum millibus oſſa, & repleta cera viſcera redimeret.

[5] Enumerantur fere in *Theſauro* VI. Ab eo tempore novos reparavit fetus, in *Theſ. maximo*, & in *curis renovatis* recenſitos.

[6] Veriſſimum eſt, & ab ipſa enormi parvitate vermiculi pendet. Vide RUYSCHII icones *Theſ.* VI. f. 1. 2. 3. 4. 5. Ibi fetuum minimus pediculi fere magnitudine pingitur ovum vero ſeſcuncem longum. Maximi vero fetus ovum paulo majus eſt, cum fetus avellana potius major ſit. Ita SANTORINUS die 12. fetus milii grano, ovum pinei putamini aequale vidit l. c. Quando fetus hordei ſemini aequalis eſt, ovum columbino non minus eſt; quando fetus apis magnitudinem habet, ovum gallinaceo par eſt VAROLIUS p. 103. Ovum ſeſcuncis diametro, vigeſimo primo die fetus exiguus DODART. *hiſt. de l' Acad.* 1701. p. 24. In puero api non majori ovum gallinaceo ſuppar *la* MOTTE *obſ.* 134. *in refl.* & 338. 381. & duabus tertiis palmae *obſ.* 304. PINAEUS denique die 12. vel 21. fetum formicae aequalem aquarum ſelibram deſcribit p. 138. Idem confirmant funiculi GRAAFIANI, cum cellulis ſuis comparati. Et in univerſum ovi in fetus initiis rationem maximam eſſe obſervarunt HARVEJUS, DODART. l. c.

acutum extenuetur, in eo vertice [7] autem fetus ſedeat: uti in embrione vidi, qui formica non major erat.

Vaſis] Funiculus umbilicalis neque membraneus (8) eſt, neque cartilagineus, ſed firmior vaſis, mollior cartilagine, & quaſi χονδρώδης. Ita factum eſt, ut vaſa in ſitu firma retineat, neque tamen obſit aut flexilitati

(7) Non invenio. Plerique fetum in medio pingunt. VATERUS ab initio fetum lateri ovi adhaerere ſcribit *mol. praegn.* n. 6. idoneus auctor. In praegnantis feminae ovo acutus vertex erat, deſcendens in cervicem: in eo fetus NOORTVVYCK p. 104. conf. p. 14. 15.

(8) Funiculus in univerſum nomini ſatis reſpondet, intortus ſpiraliter ROUHAULT l. c. f. 1. 6. 8. BIDLOO T. 60. &c. ſulciſque notatus per longitudinem BARTHOL. p. 318. & cylindricus plerumque, nam etiam inaequalem vidit ROUHAULT, & pro latitudine praelongus, ad duas tertias ulnae & ultra MAURIC. obſ. 401. Involucrum a peritonaeo eſſe dicitur, manifeſte continuato, ROUHAULT *oſſerv.* p. 25. ut etiam herniam viderit ALBINUS, ab inteſtinis in funiculum illapſis, & ſimilem DOUGLAS *de periton.* n. 28. ſed de peritonaeo mihi nondum liquet. In oppoſito fine utique involucrum venit ab amnio HOBCKEN p. 28. & *ſecund. vetul.* p. 80. ſubtile, forte, inſeparabile. Sub eo ſequitur mucus ille ARANTII p. 27. ſubſtantia nempe celluloſa, HOBOKENO fibroſa, membranoſa, & humida dicta *anat. ſecund. hum.* p. 28. 50. & RUYSCHIO nota, qui ſpongioſam pridem dixit *Theſ. I. aſſ.* 3. n. 7. & BIDLOO, ut ex icone video T. 60. f. 4. uberius autem ROUHAULTO, qui *ſpongioſum corpus* vocavit *Mem. de l' Acad. des Scienc.* 1714. p. 406. f. 9. 10. 7. & in *Oſſ. Fiſ. Med.* Verae nempe cavernulae ſunt, majuſculae, continuae, ut per totam longitudinem inflari poſſint, ab ipſo fere umbilico ad placentam uſque, aut ad primam certe adhaeſionem amnii, & vaſorum diviſionem ROUH. *oſſerv.* p. 26. Haec celluloſa fabrica aquam reſorbet, hinc rareſcit macerando, & funiculus in aqua turget NOORTVVYCK. p. 29. Paulo citra umbilicum deſinit, quinque fere linearum ab abdomine diſtantia ROUHAULT *Mem. de l' Acad.* 1715. p. 136. Hae cellulae gelatina plenae ſunt limpida, ſive viſcoſo ſucco FABER apud HERNANDEZ. p. 615. ROUHAULT *oſſ.* p. 26. Muco comparavit BIDLOO ad T. 59. gelatinae VVARTON. p. 243. & DIEMERBROECK p. 221. Exprimi poteſt in recente RUYSCH. *Theſ.* 1. *aſſ.* 3. n. 7. & ſapore eſt quo amnii liquor, VVARTON. l. c. Hoc eſt limpidiſſimum ſerum, quod umbilico reciſo ſtillare vidit VALISNERIUS ll. p. 51. neque optime ſolis ruminantibus tribuit TAUVRY p. 134. Vaſa ſuccifera funiculi BIDLOO dicta, & MUNNIKIO p. 88. quorum oſtia pingit ille T. 60. f. 2. 4. negat vero COVVPER. ad T. 58. videntur mihi hae ipſe cellulae eſſe, neque alias credo eſſe papillulas innumerabiles, quas terminare gelatinam funiculi VVARTONUS dixit p. 243. neque demum alia ſunt vaſa

litati (9) propriae, quam frequentes fetus motus, & ſubſultus neceſſariam reddunt, aut ſanguinis per venas, & arterias itineri. In hoc funiculo duae arteriae ſunt, vena unica, intortae omnes. His vaſis praeter arteriam, & venam urachus [10] accenſetur, qui ad allantoideam, aut Cl. Hale ſacculum, tendit: Vena autem ad ſinum portarum fetus fertur. An eo radicatur ex placenta orta (11)? an in placentam ſe infigit, poſtquam de corpore proſiliit? Utrumque difficile eſt intellectu.

§. DCLXXVIII.

Crevit] Uteri cavitas nihil, niſi ab ipſo utero, ejuſque arteriis admittere poteſt. Idem autem uterus impraegnatus in eadem ratione amplior (1) fit, in qua fetus increvit. Id admiratus eſt Galenus [2], quod uterum videret perinde craſſitie augeri, uti ambitu creſcebat, cum tamen omnes aliae membranae (3) expanſae gracileſcant. Non ideo dixerim, uterum impraegnatum virgineo craſſiorem eſſe; id volo „ videri craſſiorem intuentibus, quia craſſities non minuitur, dum ambitus ſupra modum augetur. Hic autem uterus intus non levis eſt, ſed in quae-

vaſa iila lactea DIEMERBROECKII, quae per funiculum ad amnion, & chorion credit ire p. 213. 222. &c. In hoc corpus ſepta deſcendunt, dicta Cl. NOORTVVYCK. p. 24. 30. ad placentam firmiora p. 23. quae figura & directione variant ib. ut modo parallela ſint, modo ſe ad figuram literae T ſecent, modo duos circulos minores de majori reſcindant, quod cum ROUHAULTI icone ſatis convenit NOORTVV. T. 3. f. 5. 6. 7. 8. totamque celluloſam fabricam in tres partes dividunt, quarum quaelibet unum vaſorum fetus continet. Venam tamen magis plerumque ſuperficialem eſſe *Rouhault*. p. 407. f. 9. 10. In homine funiculus longior eſt quam in ullo brutorum, triplo & quadruplo ARANTIUS *de fetu* p. 23. CLEMENS *de funic. umbil.* ut fetum miris modis ambiat, & aliquando ſtrangulaſſe viſus ſit RUYSCHIUS *obſ. Chir.* XI. RIOLAN. p. 379. COMM. NOR. 1731. *hebd.* 20. MAURICEAU *obſ. poſt.* 132. aut alioquin nodis ſe contorſiſſe MANNINGHAM p. 7. MAUR. *obſ.* 312. 567. *poſter.* 38.

(9) Huc inprimis facit celloloſa fabrica muco plena. ROUHAULT credit idem corpus arterias, & venas conprimere poſſe p. 54. ita ſanguinis motum adjuvari. Id vero a gelatinoſo, & mucoſo corpore non expecto.

(10) DCLXXXIV.

[11] Confer. not. 1.

[1] Conf. DCLXXV. not. 1.

(2) Contrariae tamen ſententiae auctor, nam uterum ſub initia impraegnationis craſſeſcere dixit, deinde iterum ante partum extenuari ib.

(3) Recte DEVENTER membranas per morbos intumeſcere monet p. 34.

quaedam quaſi tubercula (4) intumeſcit in muliere, ad quae aſperae aſperae eminentiae placentae ita congruunt, ut jugis ſulci placentae occurrant, tubera vero placentae in uteri convalles, ſe inſinuent. Hinc fit, ut, dum aufertur placenta, in utero foveae adpareant, muco plenae [5], uti tubera placentae in eadem muco ponuntur. An vaſa minima ſunt, quae mucus videntur? Non abſque frequentibus exemplis eſt, vaſa minima corporis humani muci (6) ſpecie adparere.

Sanguis] Femina impraegnata menſtruum ſanguinem nullum emittit, is adeo unice utero impenditur, & is ſolus increſcit, dum reliquum totum corpus detumeſcit.

Fetum

[4] Ex VATERO confer. DCLXXVI. 10. ego vero in duobus gravidis uteris nulla memoria digna vidi. Placentae vero tubera plerumque chorio ſuper fiſſurae ducto levigantur.

(5) Aut ex brutis habet PRAECEPTOR, aut ſinus vult mucoſos dictos DCLXIV. Vaſa vero exhalantia uteri villorum ſpecie, & floccorum apparent.

(6) *Inteſtinorum* villoſa tunica, & cortex cerebri.

(7) *Ipſum ſanguinem, in textu*) Initia ovi tota alba ſunt, indicio, nullum tunc rubrum ſanguinem per vaſa uterina in fetum venire. Deinde apparet color ruber. Punctum ſaliens in viviparis jam apparet, quando fetus adhuc galbae vel carinae ſimilis eſt HARVEI p. 280. & etiam prius, vigeſima quarta hora, ſanguis in funiculo apparet, quando in fetu nihil rubri adeſt MAITRE-IEAN p. 53. neque cor apparet p. 62. Decimo die, & octavo etiam in funiculo aliquid carneum ex LALAMENTIO lego citari, Decimo die a conceptu in ſue ſanguineus circulus, & vena rubra ramoſa COITER. p. 124. In fetu cervino dimidio lupino non majori nondum figurato, punctum rubrum, & venae D. LUDOVICI E. N. C. *Dec.* II. *ann. obſ.* 17. In cuniculo ovo nondum adnato, prius, quam galba adpareat, punctum ſaliens GRAAF. p. 280. In fetu brucho non majore hepar jam rubrum PLATER *in quaeſt. phyſ.* Duodecim die in cuniculo duo puncta ſanguinea GRAAF. p. 311. in cuniculis die XI. duo puncta rubra in fetu COSMOP. p. 50. In catulo die 14. circulatio ſanguinis rubri MURALT. *vadem.* p. 122. 193. In homine 12. die rubra linea in funiculo umbilicali SANTORINUS *iſtor. d' un feto* n. 5. Non ideo volo, eo tempore ſanguinem a matre ad fetum venire. Nam etiam in pullo gallinaceo biduo ad incubatione ovi rubedo conſpicua fit. Liquor vaſorum umbilicalium ante 48. horas luteus, deinde rubiginoſus, denique ruber eſt LANCISIUS *de corde* p. 42.

(8) Veteres omnes naſcens animal per umbilicum nutriri docuerunt, & ipſe DEMOCRITUS apud PLUTARCHUM *de plac. philoſ.* L. V. c. 16. ARISTOTELES docet fetus radicem umbilicum eſſe, & alimentum capere fetum ab uteri venis *de gener. anim.* L. II. c. 4. eamque comparationem ornate proponit MONROUS *Edim. ſoc.* II. p. 217. HIPPOCRATES pariter, uti plantam ex terra, ita fetum ex utero nutriri ait *de nat. puer.* n. 5. 35. & manifeſtius ib. n. 5.

Fetum mitti) Magna hic inter eruditos viros dubitatio [8] intercedit , an omnino verus , ruber , ſanguis ex utero , per fines arteriarum uterinarum , in venas placentae , tunc in venas umbilicales eat , atque adeo

n. 5. menſtruum ſanguinem circumfundi placentae , & in fetu reſorberi , tum demum membranas ſubnaſci n. 5. Secundarum principium eſſe arterias vanaſque, inoſculatas in uteri venas , & arterias GALEN. *de format. fet.* it. *de diſſ. vulv.* conf. not. 7. ad DCLXXVI. Hoc etiam nutrimentum unice admittit COLUMBUS p. 250. LAURENTIUS L. VIII. *cap.* 24. PERRAULT. *mecan. des anim.* p. 486. MERY. *Comm. Par.* 1708. 1709. & VOGLI & alii .

Deinde utraque via , & per umbilicum , & per placentam alimentum advenire HARVEIUS , propoſuit , quem ſequuntur BARTHOLINUS *anat. renov.* p. 315. GRAAF. p. 291. DRELINCOURT. *Perioch.* 35. NEEDHAM. c. 2. DIEMERBROECK. p. 223. TAUVRY. *de la gener.* p. 143. KAAUVV. l. c. CHESELDEN. l. c. *Vater. Mola praegn. Gibſon.* in *Edimb. ſoci eſſ.* T. I. *Schelhammerus* denique primis menſibus per ſolum os, ſequentibus per umbilicum , ultimis denuo per os nutriri , voluit *exerc.* 12.

Sed priori ſeculo tota res in controverſiam vocata eſt . Alii fetum quidem per umbilicum nutriri advecto ſucco chyloſo conceſſerunt, ſanguinem autem ab utero materno ad fetum tranſire , aut immediatas uteri cum placenta vaſorum rubrorum anaſtomoſes eſſe negaverunt. Princeps eſt ARANTIUS *de fetu* p. 14 Porro RIOLANUS ſanguinem quidem a matre in fetum venire p. 373. ex tubulis , & elicibus uteri in placentam p. 376. ſed effundi , roris ad modum , inde ab arteriis umbilicalibus exſugi p. 395. Satis adfinis eſt SPIGELII opinio *de form. fet.* c. 9. & FABRICII , qui negatis patulis anaſtomoſibus P. I. c. 5. defendit ſubtiliores „ venis placentae quaſi in anſulas factis , & contiguis cum uteri cavitatibus ib. & P. II. c. 4. Anaſtomoſes etiam negant *Harveius exerc.* 57. *VVhartonus* p. 235. 252. &c. *Diemerbroeck* p. 205. 219 *Aldes* l. c. *in Mangeti bibl. anat.* p. 547. *Bohn.* p. 26. *Brendel.* l. c. n. 10. *Hofmannus med. ſyſt.* I. p. 346. *Verheyen.* L. 2. p. 365. *Hobokenus anat. ſecund. vitul.* p. 108. &c. & *Ruyſchius* , & *Tauvry* p. 135. (inconſtantior , nam alibi p. 136. in carnivoris ſuccum ſanguineum admittit .] & inter recentiores *Monrous Eſſ. of. Edimb ſoc.* II. p. 144. &c. Inter eos *Hofmannus* inprimis , & nuper *Monrous*, liquorem nutritium effundi ex uteri vaſis , & a chorio reſorberi volunt p. 133. vaſaque chorii oppoſita utero hiare p. 128. 129. & priores alii aliter .

Videbant nempe cotyledones in ove , & vacca quaſi diviſas eſſe, ut pars utero adhaereat *VVharton.* p. 239. *Needham. de form. fet.* c. 2. *HoboK. vitul.* f. 15. 30. alia pars fetus ſit , *VVharton.* ib. *Needham.* ib. *Berger.* p. 473. *HoboKen.* l. c. f. 5. 16. & illa ab utero *Coſmop.* p. 122. 60. *Berger.* ib. haec a fetu ID. ib. vaſa habeat , *Diemerbroeck.* p. 201. in cerva vero ipſae chorii glandulae dimidia parte ſanguineae ſint, & ad fetum pertineant , dimidia gelatinoſae , & facile ſeparabiles

A

adeo a corde matris, per canales continuos, ſanguis ruber per hepar fetus in cor adferatur. An vero potius probabile ſit liquida tenuiora ſanguine ex ſanguineis uteri vaſis ſecedere, atque in placentam tranſire. Mihi optio non difficilis videtur.

Haemor-

A. Hafn. vol. II. p. 226. idemque in leporis placenta verum eſſe *Tauvry*. p. 100. & partem albidam uterinam cotyledonis, a parte fetui propria rubente ſeparari poſſe, eductis filis *Graaf.* p. 295. *Tiling. de placent.* p. 43. 103. aut in partu ſeparari *Stalpart. de nutrit. fet.* p. 561 absque ulla ſanguinis profuſione, *Harder. apiar. obſ.* 8. *Langley* a *Schradero* editus p. 163. E. N. C. *Dec.* II. *ann.* I. *obs.* 154. *Aldes* p. 548. *Vieuſſ. nov. ſyſt.* p. 41. ſolo ſtillante de eductis fractiſque vaſculis feroſo lacteoque muco, *Harvei* p. 240. 241. *VVharton.* p. 235. *Cosmop.* p. 60. *Charleton.* p. 45. *Hoboken. ſecund. vitul.* p. 32. Porro *Galenus* pulſum arteriarum placentae ab arteriis fetus pendere, hisque ligatis ceſſare expertus eſt *de placit. Hipp.* & *Plat.* L. VI. *Harveius* arteriarum matris cum fetus arteriis aſynchronon eſſe obſervavit p. 290. & *Stalpart.* p. 548. & eas arterias pulſare poſt matris mortem *Harvei* p. 291. Hinc fetus maturos per ſemihoram fere a morte matris ſupereſſe citat. *Dieffenbach. diſſ. de exſc. fetu.*, per horam autem *Roubault. oſſerv.* p. 51. bis repetitis experimentis, & la *Motte* L. IV. c. 6. *Stalpart.* l. c. p. 556. *Tabor. exerc.* p. 227. *Harvei* p. 290. & duabus horis *Mauric. obſ.* 315. & diutius E. N. C *Dec.* II. *ann.* 5. *obs.* 15. & duodecima hora ib. *obſ.* 137. & altero die *Dieffenbach.* l. c. ex *Dolato*. Vivum etiam ex mortua matre fetum exſectum fuiſſe *Arantius* inter *Scholzii Epiſt.* V. p. 297. *Veslingius Viardel.*, *Hagendorn. Nymman. p.* 35. ex *Hor. Augenio*, E. N. C. *Cent.* III. *obſ.* 57. *Mauriceau* l. c. neque alios eſſe illos Romanorum Caeſares *Plinius* L. VII. c. 9. Sed etiam viperae catuli ex matre ſecti bihorio ſupervivunt *Severin. Zoot.* p. 360 & canem caeſereum vidit *Boyle exp. phyſ. mech.* p. 41. & cuniculum *Harveius* p. 290. *Moebius obſ.* 9. & aliquando a morte matris vivi ex utero eruperunt infantes DCLXIV. DCLXXXV. Adeoque ſatis certum eſt non a matre, ſed a fetu motum ſanguinis in fetu pendere *Nymman.* l. c. *Harvei* p. 290. *Berger.* p. 485. *Roubault. oſſ.* IV. paſſim. Hinc, inciſis catellis gravidis praegnantibus, fetus non exſangues reddi *Falconet* citatus a *VVeiſſero d. de ſang. circulo*. Addebant varii, vaſa chorii minora eſſe, quam quae ſanguinem reſorbeant, ut MONROO p. 144. Deinde aquam *Stalpart. de nutr. fet.* p. 558. liquores coloratos ceramve arteriis uteri inpulſam, placentam non ſubire *Hofman. Pozzi* p. 64. *Monroo* II. p. 146. 141. [etiam de mercurio] *Harder. apiar. obſ.* p. 37. ſi integra fuerit *Stalpart.* l. c. p. 558. neque a fetu in uterum ire, ſed per venas umbilicales redire *Hofman. Berger.* p. 474. aut aegre certe per hypogaſtricas aliqua exigua vaſa fetus repleri Cl. *Gravel de ſuperfet.* p. 19. Porro *Monrous* objicit, ſinus uteri enormiter magnos, fila ſecundarum minutiſſima eſſe, ut manifeſto

Haemorrhagia] Inter mille, quot vidi, abortus vix centum fuerunt exempla [9], in quibus non eo tempore contigerit ea calamitas, quando menſes tertia vice recurrere oportuerat, tertio nempe menſe geſtationis ſolent feminae percipere fluentem per vaginam ſanguinem, quaſi menſes decederent; tunc continuo, ſi rerum ſuarum peritae fuerint, abortum expectant imminentem. In hoc malo plethora uteri, quam non potuit conſumere incrementum fetus, tenelli hactenus, urget chorii ſuperficiem, adplicatam utero, & dimovet, & effluit. Nunc facile viſu eſt, niſi cum utero placenta communicaret, & niſi prius purus ſanguis ad ſuperficiem ovi conſueviſſet fluere, remota chorio, non purum, quaſi menſium, ſanguinem fluxurum fuiſſe.

Partu

feſto ſibi non reſpondeant p. 134. & conſentit experimentum D. *Noortvvyck*. p. 11. Sed etiam fetus vitales aliquando (*Car. Steph.* L. III. c. 3. *Muralt. colleg. anat.* p. 687. *Buchner. miſc.* 1727. p. 64.] editos fuiſſe, cum ſecundae corruptae eſſent, aut uterus corruptus E. N. C. *Dec.* I. *ann.* 8. *obſ.* 60. aut abſceſſu exeſus ib. *ann.* 2. *obſ.* 180. Denique *Stalpart.* l. c. *HoboKen. anat. repet.* p. 352. & *Ruyſchius*, inventa ſua membrana, quae placentae tegeret convexitatem, etiam firmius negaverunt, ſanguinem ab utero ad placentam venire *Theſ.* II. *aſſ.* IV. n. 18. addiditque *Ruyſchius*, ſe eam membranam lapideam vidiſſe & *de muſc. uter.* p. 10. Conf. *Theſ.* V. n. 57.

Alii audaciores, nihil omnino ab utero per umbilicum ad fetum venire volunt. Fuiſſe enim repertos vivos fetus, qui absque umbilicalibus vaſis increverint *L. Bourgeois* I. p. 43. *Chotton* in *Ephem. Gall.* an. 1673. *Stalpart. van der VViel. obs.* 32. *Cent.* II. E. N. C. *Dec.* II. *ann.* 7. *obs.* 209. fuſe, & accurate, *Ill. Superville Phil. trans.* n. 456. & natum aliquando maturum puerum, cui in ipſo matris utero vaſa umbilicalia coaluiſſent *Peyer de uracho* n. 12. aut abrupta fuiſſent *Heiſter.* n. 37. tum lepuſculos repertos, in quibus nullum umbilici veſtigium fuerit *Comm. Lit.* 1733. n. 27. & nodum in funiculo umbilicali inſignem fuiſſe, absque impedimento nutritionis *Mauriceau* p. 222. *obs.* 567. 312. *Petit. Comm. Paris* 1718. *obs.* 8. & inſignem tumorem *Ruyſch. Theſ.* IX. n. 3. In equa denique, & ſue omnino nullam placentam reperiri, a *I. Silvio Fabricio* l. c. P. I. c. 3. & *Graaſio* p. 295. & a *Needhamo* demonſtratum eſſe, ſex menſibus integris, in iis animalibus, nihil per umbilicum tranſire c. 2. tum a VVEPFERO E. N. C. *Dec.* I. *ann.* 3. *obs.* 129. Haec inprimis *Claudii de la Courvee* toto libro *Everhardi* ſive *Coſmopolitae* p. 122. *Entii*, *Franciſci Bayle*, utriuſque *Stalpartii* van der *VViel. Charletoni*, *Bergeri p.* 476. & *Ioſſieui* apud *Gibſonum* ſententia fuit.

(8) Ita MONROUS l. c. p. 234. Abortus fiunt menſe tertio, & quarto HIPP. περι γυναικ. & ſecundo & tertio MANNINGHAM p. 77. aut primis 40. diebus HIPP. περι ἑπτα-

Partu) Quando ſolum chorion ſeparatur , nihil , niſi aqua effluit . Quando vero placenta ſecedit , tunc certe eo , quo auſertur momento , undae ſanguinis exſiliunt . An ergo probabile eſt , ſanguinem , quem adparet tanta copia ad placentam appulſum fuiſſe , non penetraſſe placentam ? Non videtur . Verum placenta haec ita utero cohaeret , ut raro avellatur illaeſa . Si obſtetrix placentam vobis obtulerit , facile judicium eſt , inſpicite , ſi ſuperficies polita fuerit , integra eſt , & tecta chorio . Si vero ſanguinem ſtillaverit , manifeſtum eſt obſtetricem , dum placentam abſtulit , vim intuliſſe . Adeo vero ruditer trahere ſolent , ut minime rara exempla ſint , inverſum uterum cum placenta extractum fuiſſe , ut nuda aeri exponeretur pars uteri , contigua placentae : in ea tunc ingentia foramina patent , plena puro ſanguine . Si tunc placenta abſterſa , & mundata fuerit , preſſa eadem demonſtrabit ſtigmata ſanguinea oblique introrſum penetrantia . Manifeſtum eſt adeo , in hac parte vaſa uteri arterioſa , & venoſa , ita extenſa eſſe , ut ſanguis ibi inſinuetur in patulas papillas , dictas Vatero , inde vero ſubeat in venulas obliquas placentae , unde porro ad umbilicalem venam , & cor fetus redit .

Gravida) Femina gravida ex laeſo utero exſanguis moritur . Si menſe ſeptimo [10] geſtationis haemorrhagia uteri correpta fuerit, ſanguis ex dilatato utero exundabit , donec ne gutta reliqua ſit , &

S 2 &

επταμηνου n. 8. aut tertio menſe HOORNE *vvebmutt* p. 19. HARVEY p. 184. incommoda gravidarum reverti ſub menſtruas periodos MONROO . Femina, quae circa tertium menſem ſemper abortiebat E. N. C. *Dec.* II. *ann.* I. *obſ.* 184. & III. *ann.* 7. 8. *obſ.* 33. A plethora certe abortus periculum *Monroo* p. 235. &c. hinc ſecta vena inpeditur E. N. C. *Dec.* I. *ann.* 6. *obſ.* 204. *Schurig. Embryol.* p. 384. MAURICEAU p. 127. *obſ.* 339. *Bevervvyck. ſchat. der. gezonah.* p. 603. maxime in primiparis *Panarolus Pentec.* II. *obſ.* 23. I. *obſ.* 10. Exemplum talis haemorrhagiae a ſanguine per poros chorii placentae inſtrati ſtillante, vidit *Nöortvvyck.* p. 28. 29. Placenta ab abortu per aliquot dies retenta, deinde excluſa cum magna haemorrhagia E. N. C. *Dec.* II. *ann.* I *obſ.* 100.

(10) Haemorrhagiae cum abortu quatuor , & quinque menſium non lethales , vaſa enim ultimis temporibus majora ſunt *Mauriceau* p. 172. 159. ſed eae , quae ſeptimo octavo , & nono menſe fiunt , omnino funeſtae , niſi fetus extrahatur *Mauriceau* p. 118. *obſ.* 158. *Manningham* p. 69. *Puzos Acad. de Chir.* I. P. II. p. 209. Exempla funeſta habet *Mauriceau obſ.* 17. 55. &c. Summa tamen quiete aliquando malum avertitur BOHN. *de offic. med.* p. 601. *Puzos* ib. E. N. C. *Dec.* III. *ann.* 3. *obſ.* 130. Alii vero non ſatis ſimilia narrant . Haemorrhagia gravis a falſo germine adhuc albuminoſo *Mauriceau* 69. & ex ovo minori quam gallinae ovum eſt *Mauriceau obſ.* 207.

& femina nihilo minus palleat, quam fieret, ſi jugulares venae ipſi ſectae forent. Neque poteſt averti tanta calamitas, niſi continuo totus cum ſecundis fetus extractus fuerit. Hoc denuo manifeſtum argumen-

204. la MOTTE *obſ.* 352. & ab albuminoſo ovo gallinacei mole *Mauriceau obſ.* 180. 491. & a bimeſtri aut paulo majori minimo fetu la MOTTE *obſ.* 387. *Mauriceau obſ.* 169. 293. 694. Mors ex aborru quatuor ſeptimanarum *Mauriceau obſ.* XI. & decem ſeptimanarum, per haemorrhagiam *obſ.* 591. & a trimeſtri ſed falſo germine *Mauriceau obſ.* 223. 614. atque fetu alio, cujus caput avellana non majus eſſet *obſ.* 154. Exempla etiam paſſim reperio haemorrhagiarum graviſſimarum, quando poſt abortum placenta in utero manſerat E. N. C. *Dec.* II. *ann.* I. *obſ.* 116. Nempe fetus exigui placenta tenaciter adhaeret, & difficulter eximitur, cum fetus non adſit, qui praeeundo viam aperiat PUZOS l. c. p. 204. Parvus abortus, & tamen ſecundina integro menſe educi nequiit *Mauriceau obſ.* 297. Ergo primis menſibus parvitas placentae, oris anguſtia incommoda eſt, ultimis periculoſa haemorrhagiae celeritas.

Sed vis argumenti haec eſt: Haec profluvia oriuntur plerumque a placenta ſoluta *Manningham* l. c. ruptis adeo vaſis, quae faciebant nexum uteri cum fetu. Sed ex iis ruptis vaſis ſanguis effluit, oportet adeo prius non chylum, ſed ſanguinem per ea meaſſe.

(11) *Jactura, in Textu*) In univerſum non difficile demonſtratu eſt, fetum aliquam partem alimenti, & aliquam per umbilicum humorum communicationem cum matre habere 1, Agni nati ſunt ore impervio MAITREIEAN. *de la form. du polet.* p. 224. *Ruyſch. Theſ.* IV. n. 15. *Hiſt. de l'Acad.* 1715. n. 4. Canis quinque catulos peperit absque ore *Graaf.* p. 292. *Phil. tranſ. abr.* V. p. 338. & n. 304. *Mem. de l'acad.* 1709. p. 22. & 1701. *obſ.* 15. & ſaepe id fieri *Gouey.* p. 94. Collegit etiam exempla *Monroo* p. 155. Amnion circa caput fetus adnexum, ut os non appareret, niſi ſectione facta E. N. C. *Dec.* II. *ann.* IX. *obſ.* 118. Fetus abſque capite *Bianchi* p. 245. Infans ore clauſo natus BUCHNER. E. N. C. *vol.* II. *obſ.* 96.

2. Variolas a fratre, cui mater adſederat, concepit ipſe *Mauriceau* p. 67. Et variolarum a matre in fetum propagatarum paſſim exempla leguntur *Schurig. Embryol.* f. 3. c. 1. *Syllepſ.* p. 522. *Rhodius obſ.* 83. *Cent.* III. *Maur.* p. 600. *Hildanus Cent.* IV. *obſ.* 55. 56. & luis & in E. N. C. *Dec.* II. *ann.* 6. *obſ.* 61. & *Dec.* I. *ann.* I. *obſ.* 53. *Schurig.* l. c. p. 194. vel certe puſtularum *Mauriceau* p. 81. & morbillorum E. N. C. *Dec.* II. *ann.* 3. *obſ.* 97. & icteri KERKRING. *obſ.* 57. Etiam levis morbi materni veſtigia in placenta adparere *Mauriceau* p. 227. Croco paſta matre aquae, & catellorum cutis lutea HERTOD. *crocolog.* p. 280. & E. N. C. *ann.* I. *obſ.* 60. & ſimilia video apud HEURNIUM, & van HEERS. A matre leniter icta fetus continuo exſtinctus *Hildan Cent.* IV. *obſ.* 59. &c.

Sed 3. eam communicationem ſanguinis rubri eſſe demonſtrandum eſt,

gumentum eſt, rubro ſanguini liberum commercium eſſe ab uteri arteriis in placentam.

Membra-

eſt, ut ruber verus ſanguis ab uteri vaſis in chorii vaſa tranſeat. Ita praeter *Hipp.* & *Galenum Fabricius* l. c. P. I. c. 1. 3. 5. *C. Bartholinus* p. 311. *Drelincourt. Periocb.* 37. *Mauriceau* p. 230. *Lieutaud.* p. 273. Kaavv. n. 1049. *Noortvvyck. p.* 99. *Cheſelden.* p. 282. & de vigeſima parte ſanguinis Venarum umbilicalium *Roubault.* 1714. p. 188. 1715. p. 132. *oſſerv.* p. 17. nam reliquum omnem in placenta manere, & praeter ſanguinem, chyloſam dulcem lympham ab utero ad umbilicales venas venire docet, l. c. & *oſſerv.* p. 47. In catella ſanguine privata pulli exſangues *Denis* citatus a *Trevvio de chyloſ. fetus* p. 18. In puerpera, ex lapſu exſangui, fetus pariter exſanguis *Mery Memoir. de l' Acad.* 1708. p. 240. ſeqq. & *Heiſter.* not. 36. & E. N. C. *vol.* I. *obſ.* 184. & 207. In femina, cui placenta in utero manſerat, perpetua & funeſta haemorrhagia, cum funiculus non fuiſſet ligatus la *Motte obſ.* 395 398. & *hiſt. de l' acad.* 1721. *hiſt.* I. *Monroo* II. p. 131. hancque rationem dat duplicis nodi, quo vult ſtringi umbilicum CROESER *diſſ.* p. 11. Sed 4. ipſa autopſia plura confecit, COVVPERUS ad T. 54. mercurium per arterias hypogaſtricas matris in venas placentae urſit & viciſſim repetente experimentum DRAKIOL. II. c. 7. ut non videatur merito in dubium revocari a *Monroo. Vieuſſenius* mercurium carotidi canis injectum, vidit per venam umbilicalem catelli exiiſſe apud VOGLI II. p. 173. & apud *Manget. Theatr.* II. p. 139. Liquor per arteriam hypogaſtricam matris in placentam penetravit, & viciſſim *Hoelling.* apud *Heiſter. Comp. not.* 36. *Hummel.* apud Hoelling. *diſſ. de oſſ. obſt.* n. 13. & *Schacher. de lab. lepor.* n. 13. & *Tauvry* p. 89. poſtquam venas hypogaſtricas ligaverat. Venae umbilicales per hypogaſtricas inflatae PRESTON. *Phil. trans. abr.* III. p. 210. & SCHACHER l. c. Vaſcula ex chorio in uterum repleta per arterias matris *Noortvvyck.* p. 9. & placenta in una parte ruberrima, profunde penetrata, per vaſa uteri ex iliacis vaſis injecto liquore p. 101. & ſinus placentae intra coronam ſub celluloſa, omnino ſanguinem continent p. 26. [etſi in eo experimento communionem immediatam cum utero non viderit, cum verſus uterum hi ſinus anguſtiores redderentur). In vivo cane, dum placenta ab utero ſeparatur, ſanguis ex vaſculis effluit *Schacher.* l. c. conf. DCLXXVI. 3. 6. 7. 8. 11. & in homine Chirurgus DENYS apud NOORTVVYCK. vidit, placentam plenam vaſis ſanguiferis, quae ſanguinem abrupta deſtillarent. Ipſe denique an. 1738. vidi „ ceram injectam arteriis maternis in ſinus uteri, & per eorum aperta oſtia in inſertas chorii productiones atque placentam ſubiiſſe *de allan.* n. 9.

5. Argumenta priora vero facile diluuntur. Nam vaccarum quidem fabrica ab humana recedit, noſtra enim placenta ſanguine, uti illa lacteo ſucco turget. Sed in ipſis denique ovibus, & vaccis tuberculorum chorii cum uterinis connexio valida

Membranula) Coelum placentae exterius tegitur ſolida membrana a chorio (12) continuata , quam Ruyschius [13] invenit , & per eam

lida adparet , dum removentur *Fabricius* P. I. c. I. *Hoboken*. p. 28. guttaeque ſanguineae P. II. c. 3. quas pingit *HoboKenus ſecund. vitul.* f. 16. & 17. Experimentis ab injectionibus meliora obpoſita ſunt . A morte matris fetus ſuperſtes eſt , quia motum ſanguinis a cordis propria efficacia habet . Si aliqui fetus umbilicalibus vaſis certe caruerunt , non de iis , ſed de ſolita fabrica factis diſputamus . Qui funiculi abrupti viſi ſunt , potuerunt ante partum abrupti fuiſſe , & cito ſolidati MONROO II. p. 165. Placentas equae , & ſui non magnas, ſed aliquas eſſe FABRICIUS P. II. c. 3. VVHARTON. p. 280. faciemque exteriorem chorii in ſue granulatam , mollem carnoſam , placentae ſimilem eſſe RAIUS *ſym. quadr.* p. 93. & modicum , ſed tamen aliquem nexum HARTMAN. E. N. C. *Dec*, III. *ann.* 9. *obſ.* 191. De membrana RUYSCHII vide *not.* 12. ſub fin.

(12) Chorion GALENI *de util. part.* L. XV. c. 4. ubi ab allantoide evidenter ſeparat , & THEOPHILI p. 896. Allantois autem GALENI *de ſemine* L. I. ubi ante agninam ait generari ex ſemine feminino . Allantois FERNELII *Phyſiol.* L. VII. c. 9. ſed & chorion ejusdem . Allantois COLUMBI p. 248. Nam dudum obſervante HARVEIO veteres chorion allantoidis nomine paſſim deſcribere p. 279. tum TILINGIO p. 91. Chorion ergo his dicta nominibus membrana eſt, undique fetum amplexa , etiam tenerum embryonem RIOL. p. 372. HARVEI p. 184. peculiaris indolis , in recente corpore tota mollis , exterius mucoſa , viſcoſa , pinguis HOBOKEN. *anat. rep.* p. 34. pulpoſa , quam cum carneo glutine FALLOPIUS conparavit , aſperam faciem dixit VESALIUS p. 673. fungoſam vocat NOORTVVYCK. p. 13. 25. Interius chorion firmior eſt , tenuior inordinate reticulata , uti HOBOKEN. vocat p. 114. *anat. rep.* NOORTVVYCK. l. c. & T. 2. f. F. nimis , puto , regulariter . Illam fungoſam , & hanc reticulatam partem , totidem laminas chorii vocat , qui ſeparavit Cl. NOORTVVYCK. p. 25. In ſpiritu vini vero chorion tota in ſolidiorem , & perfectam membranam abit . Multas autem laminas inter quae vaſa decurrant, dictas Cl. LIEUTAUD. p. 371. nemo facile demonſtraverit , & ego ad mediam refero . Vaſa habet ab umbilicalibus , quae in uterum communicare dictum eſt DCLXXVI. 6. nimis nota VETERIBUS , ut GALENO *de util. part.* L. XV. c. 5. *de fet. form.* 2. ut totam etiam chorion ex vaſis fieri adfirmet IDEM *de diſſ. vulv.* c. 10. Sed is placentam forte intellexit , nam chorii vaſa exigua ſunt ARANTIUS p. 28. aut vaſa chorii vitulini HOB. *ſecund. vitul.* p. 96. non bene in homine negata ab EODEM *anat. rep.* 124. 153. cum etiam vacua albaque appareant , & ipſi forte viſa HOBOKENO p. 34. 113. 224. fig. 3. 4. quae in vitulino chorio cum tomentoſis ſuis finibus pinxit per venas facta repletione , RUYSCHIUS in nitidiſſima T. 2. *Thes. max.* Habet etiam NEEDHAM. c. 2. GRAAF. p. 282. & in parte chorii proxima placentae negat reperiri RUYSCH. *Epiſt.* XIII. p. 10. Glandulae autem

autem MALPIGHII *poſth.* p. 47. ſive folliculi in animalibus conſpicui, quas glandulas in hydatides degenerare, & in nonnullis animalibus reperiri auctor eſt VALISNERI *Opp.* I. *Vol.* II. p. 51. inque ſue veras, & perforatas vidit RAIUS l. c. eae in homine nondum repertae ſunt. Celluloſae verae ope chorion cum membrana media cohaeret, inde cum placenta fibrillis, dictis RIOLANO p. 373. & HOBOKENO, quae vera vaſa ſunt NOORTVVYCK. p. 130. perforantia chorion, ut placentam adeant p. 27. &c. alterius vero celluloſae, ſed manifeſto vaſculoſae, ope cum utero DCCLXXVI. 6. 7. 8. Totum ovum ſuccingit undique, & in juniori ovo per meas quidem obſervationes, placentam terminat ex amnio ſubnaſcentem, nam plerique alii amnio tunc volunt conglutinari, conf. not. 6. ad DCCLXXVI. Etiam tunc craſſum vidi, tenue vero GRAAF. p. 282. Adoleſcente vero ovo adparet, ſimplicem quidem eſſe membranam in parte ovi inferiori, ubi tenuiorem eſſe recte HARVEIVS obſervavit p. 284. Ita enim in femina tertio menſe gravida reperi, [& addit ROUHAULT, eo tenuiorem eſſe, quo a placenta remotior eſt *Memoir. de l'acad.* 1715. p. 135. In ſuperiori vero ovi parte manifeſto finditur, laminaque una cum amnio partem concavam placentae ſublinit RIOLAN. l. c. HOBOKEN. *anat. repet.* f. 32. BLASIUS *anat. hom.* p. 165. (cruſtae nomine) MAURICEAU p. 217. RUYSCH. *Theſ.* V. n. 57. ROUHAULT. *obſerv.* p. 22. MORGAGN. *epiſt.* T. II. n. XVI. p. 186. NOORTVVYCK. p. 26. &c. ibi firmiſſime placentae nexa RIOLAN. l. c. HOBOKEN. *anat. prior.* p. 15. ARANTIUS *de fet.* p. 29. ROUHAULT. 1714. p. 183. MAURICEAU. l. c. & in meis]; loca vero libera reperit NOORTVVYCK. p. 27. nexumque unice ad vaſa refert ib. tum mediae membranae HOBOKEN. *anat. rep.* p. 25. & hujus ope amnio TILING. *de plac.* p. 95. tenuior, quam reliqua pars chorii NOORTVVYCK. p. 26. 27. &c. BIANCHI p. 54. Magna certe induſtria EUSTACHIUS chorion ad funiculum uſque [ab amnio ſeparavit T. XIV. f. 6. & Cl. NOORTVVYCK. p. 190. Pars altera chorii ſuper placentae convexitatem ſe conjicit, mediaque, uti in meis ovis, ita in adulto fetu, utero placentaeque ſe interponit, continua omnino chorio *Noortvvyck.* p. 14. p. 14. 76. &c. T. 2. *c. Ruyſch. Theſ.* V. n. 57. *Rouhault.* 1716. p. 344. nam prius ad placentae limbum chorion terminari crediderat *Mem. de l'ann.* 1714. & 1716. p. 343. *Blaſius* l. c. *Santorinus obſ.* p. 218. Ea nunc celebris eſt illa, de qua hic *Praeceptor* agit, membrana. Ad limbum placentae, chorion ad placentam, & uterum firmius adhaeret, & craſſior eſt *Mauriceau.* p. 217.

(13) Nempe *Arantius* chorion undique placentam ambire, & uterum contingere minime ignoravit p. 5. *Hobokenius* chorii membranam externam vult, ubi retiformem membranam chorii utero obduci ait p. 125. 267. tum *anat. rep.* p. 349. ubi tunicam propriam vocat, craſſam, valde poroſam, laxamque; hanc novam intelligit chorii membranam; utero oppoſitam. Sed & *Blaſio* nota fuit l. c. & *Brendelio* n. 19. & *Vieuſſenio* citato apud *Mangetum*, qui rufam, tenuem, poroſam, membranae pene diſſimilem dixit, quae retis modo, aut omenti

eam placenta radiculas ſuas emittit. Nunc quaeritur, quomodo (14) per hanc membranam ſanguis ſibi poſſit viam facere. Verum haec obje-

ti eſſet, atque circa eam vaſa repere ſanguinea varicoſa. Porro *Stalpartius*, aquam in placentam integram injectam non effluere, ob membranam a chorio, quae in parte convexa eam limitet *de nutrit. fet.* p. 558. Copioſius dicta eſt *Ruyſchio Theſ.* II. *aſſ.* 4. n. 18. *Theſ.* IV. n. 91. *Theſ.* V. T. I. f. 1. n. 41. *Theſ.* V. n. 57. *Theſ.* VI. n. 24. *Theſ.* X. n. 5. 7. 60. *cur. renov.* p. 121. & *Santorino* p. 218. & *Roubaulto* qui & ipſam reticuli modo *oſſerv.* p. 18. perforari ait, articulis a placenta ad uterum euntibus, quae prius aliquamdiu oblique per hujus membranae craſſitiem currant 1716. p. 345. & foraminibus in ſicca membrana conſpicuis *oſſervaz.* p. 9. *Mem. de l'acad. des ſcienc.* 1714. p. 181. 1715. p. 132. 1716. p. 345. 348. & *Monroo*, qui fere eadem habet *Edimb. ſoc.* II. p. 128. 129. Neque multum adtinet, quod reticulum potius, quam veram membranam eſſe velit Cl. *Roubault. Mem.* l. c. p. 181. aut inconſtantior *Hobokenus*, qui modo tunicam eſſe negat, ut p. 203. modo adfirmat. Villoſam in meis experimentis reperi, uti *Ruyſchius*, qua parte uterum reſpicit fungoſam per macerationem *Noortvvyck.* p. 14. molleſcit, enim macerando *Noortvvyck.* p. 26. & reliquae chorii ſimilior redditur. Vaſis fit celluloſa pauca connexis DCLXXVI 7. quae raro adparere *Ruyſch. Theſ.* V. n. 41. auctor eſt, fuſe vero deſcribit *Roubault.* Eadem membrana placentae ſulcos tegit, & inter eoſdem profunde deſcendit *Hoboken. anat. rep.* p. 349. *Noortvvyck.* p. 19. *Roubault. oſſ.* p. 8. unitque lobos placentae Id. 1715. p. 133. Hanc ipſam credebat *Ruyſchius* uterinorum vaſorum cum vaſis fetus anaſtomoſin inpedire *Theſ.* II. l c. *Theſ.* X. l. c. Verum cum ipſa villoſa ſit, inſtrumentum potius eſt, hujus anaſtomoſeos, uti ſuperius dictum eſt. Nullam vero eſſe, ut ſummus Anatomicus olim me docuit, non poſſum conſentire, neque enim ſanguis effuſus eſt, ſed vera & conſtans in impraegnatis ovis membrana, nihil diverſa a reliquo chorio. Confirmat paſſim Cl. NOORTVVYCK. p. 21. 29. 123. T. 2. Maſſam equidem ſanguineam tamquam cruſtam placentae ſuperfundi, HOBOKENUS vidit *anat.* I. p. 17. 37. f. 9. DD. 10. & paſſim alibi. Sed in integerrimo ovo & Cl. NOORTVVYCK. & ego bis abſque ullo dubio vidi, & in teneriori quidem ovo nihil omnino diverſam a reliqua, vulgo notae chorii fabrica. In ipſis demum placentulis brutorum ſimilem continuam membranam, utero objici *Stalpartus* l. c. p. 561. Chorion *Arantius* olim p. 26. a membrana carnoſa, & nuper *Heiſterus* filius a celluloſa peritoneo circumpoſita deduxit: *Lieutaud.* a celluloſa funiculi p. 372. ſed neutra origo ſatis placet.

(14) Chorion duplicem eſſe dixerat *Galenus* & per medium vaſa ferri *de util. part.* L. XV. c. 5. intus etiam levem, & lubricam facit *Veſalius*, & *Spigelius* l. c. c. 4. *Graaf.* p. 282. Sic & *Harveius*, chorion extus viſcoſam inaequalem, intus levem dixit p. 284. Duas porro chorii laminas facit *Blaſius* l. c. Deinde membrana *media* innotuit *Needhamo* c. 3. in muliere T. IV.

objectio debilis eſt. In haemorrhagiis enim ſanguis ad mortem uſque de utero fluit, neque ideo vaſis aperti oſtium conſpici poteſt (14)

f. 2. *Diemerbroeckio* p. 205. *Peyero* E. N. C. *Dec.* II. *ann.* 7. *obſ.* 204. *Hardero apiar.* p. 38. quando allantoidem dixit arcte chorio nexam, vaſis deſtitutam &c. *Bidloo*, quando totum fetum cinctum allantoide pingit T. 58. 61. *Hobokeno* p. 217. &c. fig. 20. 17. DD. 21. 35. 24. (ubique ad placentae fere ſedem tum f. 32.) *Sampſono* E. N. C. *Dec.* I. *ann.* 3. *obſ.* 171. *Johanni* van *Horne* in *microc.* p. 289. *Littrio* allontoidis nomine *hiſt. de l'Acad.* 1701. p. 27. *Mem.* p. 837. *Stalpartio* juniori, qui inter chorion, & amnion membranam celluloſam pituitae ſimilem dixit interponi *de nutrit. fet.* p. 541. *Ruyſchio Theſ.* V. n. 41. pſeudoallantoidis nomine *Theſ.* V. n. 57. *Verbeyenio* L. II. p. 342. *Roubaultio*, qui fuſe deſcribit an. 1714. & pingit f. 2. 7. 7. tum a. 1715. & 1716. *mediae* nomine, & ſibi inventam tribuit *oſſerv.* p. 13. *Fantono* pariter allontoidis nomine dicta eſt. Membranam etiam chorii internam, *Brendelio* dictam, huc video pertinere *de nutrit. fet.* n. 9. Cl. *Noortvvyck.* accenſuit amnio p. 21. 29. Mihi vel ſeorſim pro ſecundo fetus involucro recenſenda videtur, uti *Hobokenus* p. 281. & *Littrius* l. c. *Roubault.* 1714. p. 184. &c. vel accenſenda chorio, uti *Hobokenus* p. 125. *Verbeyen*, *Santorinus*, *Blaſius*, *Roubault. oſſ.* p. 18 & *Mem.* 1714. p. 184. cui ope celluloſae fabricae *Brendel NoortvvycK.* p. 13. 23. *HoboK.* pp. 288. tenacius, quam amnio, cohaeret *Hobok.* p. 280. 157. 127. ſecundum concavam placentae partem vero, ubi celluloſa paucio *Noortvvyck.* p. 22. omnino ab *amnio* nequit ſeparari *HoboKeno anat.* I. p. 129. & *anat. rep.* p. 334. & *Roubault oſſerv.* p. 22. *Mem.* 1715. p. 136. Inter eam, & chorion interponitur paſſim mucoſa pinguedo *Hoboken. anat.* I. f. 9. KK. *anat. rep.* p. 288. 221. 123. 126. 127. f. 3. 4. p. 35. *Noortvvyck.* p. 22. Fibrillas, quibus membranae conjunguntur, tenues, jam *Galenus* habet *de util. part.* L. XV. c. 5. paſſim vero eas deſcribit *Hobokenus anat. rep.* f. 19. BB. f. 20. ubi monere oportet, ibi non bene diſſimulari, chorion inter mediam, & placentam interponi. Alba eſt *Roubault* 1716. p. 343. opaca abſque vaſis *Hoboken. anat. rep.* p. 128. *Harder*, *Littre* 1701. p. 116. concentrica amnio, & eadem cum ea undique extenſione terminatur *Hoboken.* f. 32. non pellucida mihi, aut arachnoidea viſa, ut Claro viro D. *Noortvvyck.* p. 29. aut ſubtiliſſima, uti *Roubault* p. 22. aut adeo tenera, uti *Hobokenus* velle videtur p. 155. Celluloſa adhaerens, aut chorii male remotae laciniae villoſam faciunt, & inaequalem *Hoboken.* p. 127. quae naturaliter levis eſt undique. Sub placenta omnino Amnio circumducitur *Noortvvyck.* p. 21. ibique fortiter amnio cohaeret *Roubault. oſſerv.* p. 22. 1714. p. 199. &c. 1715. Ab allantoide *Albini*, & forte *Halei* diverſiſſima eſt, quod illa peculiaris veſica, haec univerſale fetus involucrum ſit, adeoque non ſolum Cl. *Neufville*, ſed meam deſcriptionem corrigere oportet, quando utramqua pene confudi *de allantoide* p. 5. not. 2. nam etiam tum diſcrimen adverti intereſſe p. 8. *Haleus* autem, quando alibi

[14*] Ita alibi Britannum (15] virum excitavit, qui omni menſe ingentem copiam ſanguinis per digiti cutem amittebat, quae ſolida tamen tegebatur epidermide. Ita mulier illa Amſtelaedamenſis (16) ſanguinem menſtruum ſub ſudoris ſpecie per capillatae cutis capitis poros emiſit, nulla adparente via. Integra glans bombardae exivit per integram cutem [17], & primo tuberculum elevavit, id ſenſim increvit, & una integumenta eminuerunt, donec exitum invenerit, partibus ſubjectis ſanis, & integris. Sed porro ubique exempla ſunt canalium, qui & ampliſſimi fieri poſſunt, & anguſtiſſimi. Uteri os naturaliter clauſum eſt, in partu vero puerum transmittit. Sphincter ani decem uncias injecti clyſteris perfecte retinet, qui tamen peramplis ſcybalis ſe aperit. Ergo puto manifeſtum eſſe, partem ſanguinis arterioſi materni, pulmonum actionem paſſi, tranſire in placentam fetus, indeque in hepar, cor, & totum embrionis corpus.

§. DCLXXIX.

Corpus) Corpus luteum [1], per quod in ovario liquor nutritius ovum ſubiit, abit in calicem, & placentam demum, quando ovum

bi ait, ſemper tres membranas ſeparari poſſe, etiam in laceris ſecundis, tunc iſtam intelligit. A celluloſa Peritonaei (membrana nempe ejus externa) continuari, vaſisque vaginam dare, & funiculum tegere *Roubault. oſſ.* p. 22. 1714. p. 186. 1715. p. 133.

(14) Nulla obſcuritas eſt, cum chorion, placentae obducta, manifeſtis villis uterum contingat & adhaerentem habeat, cavis & vaſculoſis DCLXXVI. 7.

(15) DCLXVII.

(16) Ib.

(17) CCCCLXXXI. not. 3.

(1) Non ita ſe habere, ſed corpus luteum in ovario manere, ſuperius monui DCLXIX. Plerique recentiorum nunc conſentiunt, ſub initia ovi, chorion & placentam non differre niſi *gradu*, quod laxior iſta, vaſa longiora habeat, denſa iſta, villisque vaſculoſis brevibus fiat. Ita Hobokenus *anat. rep.* p. 16. Placentam chorii partem eſſe primo menſe *Riolanus* p. 411. Chorion rariorem factam abire in placentae initia, in bimeſtri embryone *Everardus* p. 90. Spatium chorii leve parvum eſſe, in tenero fetu ſenſim augeri, donec placentam ſuperet magnitudine *Riolanus* Hartman. E. N. C. *Dec.* III. *ann.* IX. X. *obſ.* 191. Placentae particulas aliquas membraneas fuiſſe, apud *Douglaſſium* vidit *Simſon.* l. c. p. 115. Deinde uberius idem Cl. *Simſon.*,, quamlimbet chorii partem omnino poſſe in placentam abire *of the womb.* p. 81. *Edimb. Eſſ.* IV. p. 95. eam nempe, quae utero adhaeſerit ib. quae plerumque ſit ſuperior, quia pars ovi cervici

ovum ad uterum adcreſcit. In eam placentam radicatur funis umbilicalis embrionis, qui cum matre non nectitur, niſi per placentam, quam olim oportet una cum fetu excuti, etſi valide cum utero cohaereat, & etiam in cadavere difficulter avellatur. Tria [2] genera placentarum reperiuntur in animalibus

vici uteri oppoſita vaſcula non emittit ib. uteri vero fundus ſuperior magis ſpongioſus favet inmittendis placentae flocculis: id in brutis manifeſtum eſſe p. 104. quorum placentae in cellulis natae perfecte figuram cellulae ſuae exprimant p. 105. Diſtinctionem vero chorii & placentae ab eo pondere, quod poſt quintum menſem placenta deſinat creſcere, pars vero ovi membranea, prius exigua, quintuplo major fiat p. 103. Eadem Cl. *Roubault*. ſententia eſt *Mem. de l'Acad. de ſc.* 1715. p. 134. *Lieutaud*. p. 372. Non adeo mirum eſt, in equo ſero, & vix unquam in porca placentam apparere. His nempe chorion naturam ſuam retinet. Ex meis vero obſervationibus, modo citatis, ſequeretur „ ſemper brevem villoſam membranam chorion brevi villoſae uteri ſuperficiei adglutinari, intra hanc membranam vero longa vaſa, ſive veram placentam, ſubnaſci, quae totum ab initio ovum occupet, deinde ad ſuperiora magis appareat *Harvei* p. 230. inferiorem vero partem vaſorum vix augeri, quod forte ibi villi uteri pauciores, & minus adſit alimenti. Si liceret cum anatomicis pene omnibus contendere, adferrem rationes a priori, ex quibus conficerem, longa ramoſa vaſa, qualia vulgo dicuntur, ex ovi involucro externo undique erumpere, abſque ſummo detritionis, & effundendi liquidi periculo uteri membranis adfricari non poſſe, merito ergo, ut in matura placenta certum eſt, etiam in placentae, & ovi denique initiis, villoſam potius membranam, brevibus factam vaſis, ovario primum, deinde utero adhaerentem factam eſſe. Vide contra meam ſententiam dicentem Cl. *Noortvvyck*., qui membranam convexae placentae ſuperſtratam in maturiori demum fetu naſci credit p. 122. & confer. rationes.

[2] *Hippocrates* omnino brutorum fabricam intelligit, quando ait „ abortum fieri ex acetabulis uteri mucoſis factis, & abruptis. *Aphor.* V. n. 45. *Ariſtoteles* vero, qua erat perſpicacia, correxit *Coum*, & edixit animalia utrinque dentata nullos cotyledones habere *de gener. anim* L. II. c. 7. fetum vero vulvae adhaerentem, unidentata autem, ſive ruminantia, cotyledones nacta eſſe *hiſt. anat.* III. c. 1. Sed & *Soranus* negavit, eſſe in homine cotyledones. Inter recentiores nimis etiam frequens fuit vitium, quod fabricam cotyledonum ad humanam placentam tranſtulerint. Ita *VVhartonus* etiam humanam placentam in partem uterinam, & partem reſpondentem fetui diviſit, merito refutatus ab *Hobokeno anat. repet.* p. 303. & *Robaultio Memoir. de l'Acad.* 1714. p. 191. Deinde qui in placenta lac ſeparari docuerunt, iturum ad fetum, ut *VVharton* p. 254. *Graaf.* p. 297. & placentam mammae officium habere *Harvei* p. 285. a ruminantium fabrica errorem deſumſerunt, quos *Ruyſchius* corrigit *Theſ.* VI. n. 84. Sed diverſae omni-

malibus. 1. In homine, & paucis brutorum, innumerabiles cotyledones conpinguntur in unam (3) maſſam. 2. In bove, ove, capra cotyledones (4) diſtincte diſperguntur per chorion, ex quibus tamen omnibus una (5] vena umbilicalis prodit, duaeque arteriae, & unus urachus, perinde, uti in humano genere. Hae enim cotyledones ſunt

T 2 omni-

omnino claſſes ſunt placentarum a *Needhamo* etiam, & *Fabricio* P. I. c. 3. conſtitutae. Unica in homine, & in cane ibi cinguli ſimilis eſt *Euſtach.* T. 15. f. 7. 8. *Fabricius* f. 28. & in lepore, & iadico cuniculo. Sed in iſtis animalibus fabrica diſſolubilis eſt ſimilis cotyledonibus, ut rubra uterina ab alba, chorio adhaerente, facile ſecedat *Charleton. mantiſſ. anat.* p. 106. *Tauvry.* p. 100. *Graaf.* T. 27. F. II. I. Multae vero placentae in omnibus bi ſulcis reperiuntur, tum in equo, ubi tubercula minima chorii loco cotyledonum ſunt, habentque reſpondentes in utero cavitates *Fabric.* f. 46.

[3] Plerumque. Septem enim placentas cum duabus venis umbilicabus *KerKringius* in homine vidit *obſ.* 37. Placentulas, duas a primaria ſeparatas *Hobokenius anat. rep.* p. 200. f. 25. Tres etiam placentas vidit *Roubault. Mem. de l' Acad.* 1715. p. 134. cum ic. *off.* p 6. cum unico funiculo, & vaſis ſimplicibus. Placentam ſecundariam exiguam vidit *Mauriceau obſ.* 309. Caeterum placentarum in animalibus ruminantibus, a placentis carnivororum princeps diverſitas eſt, quod illae ſuccum tenuiorem, hae ſanguinem ab utero recipiant *Tauv.* p. 102. 16:.

(4) Cotyledones nullam extremam membranam habent, ſi *HoboKeno* de *ſecund. vit.* p. 25. & *Monroo Edimb. ſoc.* II. p. 129. fides, nam contraria docet *Stalpartus*. Numeroſae ſunt, ad octoginta in ove *I. Sylvius*, *Peyer. obſ.* 33. *Euſt.* T. 14. f. 9. 10. *Fabric.* f. 27. & 66. in vacca *HoboKenus ſecund. vitul.* p. 22. & centum p. 233. intus foraminulentae *Fabric. de form. fet.* T. 15. 16. & cavitates habent, & granuloſas eminentias, *HoboKen.* p. 23. villoſas *Fabric.* f. 42. *HoboKen.* in icon. 5. 7. 8. in vacca, quibus ſimiles eminentiae in utero reſpondent HOBOKEN. f. 7. 15. 30. membraneo quaſi ligamento ad uterum firmatae HOBOKEN. f. 14. 16. ſuccumque ab utero recipiunt. Hae cavitates nomen fecerunt cotyledonum, ab ovibus deſumtum, quarum glandulae evidentius cavae ſunt. Liquor intus in ove mucoſus *Veſal.* p. 669. albuminoſus, fatuus *Tiling.* p. 319. copioſus, ad cochlear ex una cotyledone in vacca *Tiling.* p. 337. Lac verum *Vieuſſenius* vocat *nov. vas. ſyſt.* p. 41. Radiculae a chorio in cotyledones actae in aqua maceratae evolvuntur, uti humana placenta *Malp. ep. ad Spon.* p. 29. & liquor in vacca injectus primo in cava acetabula, deinde in ſubſtantiam placentulae ſubit *Aldes* p. 547. ſanguinem vero, uti ſuperius dictum not. 2. ad DCLXXVIII. nullum continent, *Harvei* p. 288. atramentum tamen ab utero adactum admittunt. Vide deſcriptas a *Malpighio* l. c. *poſth.* p. 47. *Tilingium de placent.* p. 50. & *Veſalium* p. 665. &c.

(5) Venae umbilicales in plerisque brutis duae ſunt, *Schulze an delig.* &c. p. 10. *Nicolai de dir vas.* p. 109. ad umbilicum vero conjun-

omnino una placenta, in centum diviſa tubercula, qualia in femina perinde reperiuntur, ſed ita vicina, & conpacta, ut in unam maſſam abeant, neque ita arcte concreta, quin per artem diſſolvi poſſint. 3. Animalia ovipara habent teſtam duram, qua pullus defenſatur, tum membranas, que teſtam ſubliniunt, porro chorion, amnion, album̄en ſive alimentum fetus, & placentam ſive vitellum, in centro vero vitelli ſacculum colliquamenti, in quo fetus eſt. Ex fetus vero umbilico funiculus prodit, qui per duplicem membranam exit, & in vitello radicatur (6). Hic vitellus calyx ovi fuit, & nunquam conſumitur [7], ovum autem ita factum eſt, ut omne alimentum, prius, quam ad fetum veniat, albumina nempe omnia, elaborentur in vitello, tunc demum tranſmittantur ad alendum pullum, perque funem umbilicalem ad hepar transferantur.

Innumera-

conjunguntur *Peyer. obſ.* p. 33. *Fabric. de form. fet.* P. I. c. 2. f. 28. 29. *Hoboken.* f. 24. 25. p. 85. *Ruyſch. Theſ.* IX. n. 20. ita ſe habet in bove *Ariſtoteles hiſt.* L. VII. c. 8. in ruminantibus *Tauvry* p. 130. in dama *Harvei* p. 239. & in ipſa balaena *Ruyſch. Theſ.* IV. n. 34. & in cane *VVheiſſer de circ. fet. Trevv. de chyloſi* p. 14. Tres omnino venae in fele ſunt. Radiculae vero tot quot globuli placentae *Needham.* T. I. *Fabric.* f. 27. 28. 29. *Euſtach.* T. 14. f. 9. 10 *Hoboken.* paſſim f. 18. &c. multaſque olim dixit *Ariſtoteles de gener. anim.* L. II. c. 7. Eam vero fabricam, & duas venas coaleſcentes, vel ante quam umbilicum ſubeant *Fabric.* l. c. c. 10. *Harveius* p. 289. vel poſtea, ut *Galenus de util. part.* L. XV. c. 4. male ad genus humanum tranſtulerunt ſcriptores, duas enim venas umbilicales ex bove tamquam communem homini fabricam admiſerunt *Ariſtoteles hiſt.* L. VII. c. 8. *Rufus* p. 45. *Galenus de diff. vul.* c. *ult. de util. part.* L. XV. c. 4. & *de form. fet. Teophilus* L. V. c. 19. p. 896. inter recentiores praeter priores *Lauremberg.* in *proceſtr.* p. 153. Errorem veterem correxerunt I. *Carpus* p. CCLIX. *C. Stephanus* p. 297. *Varolius* p. 106. *Laurentius in Quaeſt.* 17. L. VIII. & ipſe *Ariſtoteles* unidentatis unicam venam tribuit *de gener.* L. II. c. 7. & in homine unica omnino eſt, duplo vero major *Nicolai* l. c. Nonnunquam tamen duplicem viſam refert *Arantius de fet.* p. 19. 20. bifidamve *C. Bartholinus* p. 176. Trifidam, ſed confluentem ipſo funiculo *Noortvvyck.* p. 17. Duas, ſed cum ſeptem placentis *Kerkringius* habet *obſ.* 37. Arteria umbilicalis utique fere ſemper utrinque unica eſt *Peyer.* l. c. In vitulo tamen unam ex hypogaſtrica, alteram ex aorta vidit, cito tamen unitas *Tauvry.* p. 129. nhomine eadem arteria nonnunquam conjuncta primum, deinde ſeparata apparuit *Schulze de vaſ. umbil.* p. 16.

(6) Hanc totam rem, quae nimis pro ſcopo meo fuſa eſt, remitto ad *Monrooum*, qui accuratam ovi ovipari deſcriptionem dedit l. c. p. 204.

[7] Luteum ipſum per umbilicum abſumitur, ut omnino a placenta differat, *Ariſtotele* auctore *de gener anim.* L. III. c. 2. in inteſti-

na

Innumerabilibus) Fabricam (8) placentae deſcribere arduum eſt . RUYSCHIUS toties repleto per funiculum corpore placentae , fecit , ut nullibi diſcindi poſſet , quin cera ſecaretur . Injiciebat ceram in alteram

na reſorbtum *Harveius de Circul.* p. 144. etiam in crocodilis . *Sebae* vero commentum , feminas quidam crocodilos vitellum in abdomen haurire, mares autem extra abdomen retinere , & exſugere (*T.* 104. *f.* 7.) omni analogiae repugnat . Deinde in pullo duplex eſt vaſorum umbilicalium genus *Harvei de corde* p. 68. 144. &c. vena nempe ex cava ſuper hepar orta , ad albuminis membranam, & duae a vena portarum in vitellum.

(7*) Placenta uterina a *Galeno* pro parte chorii videtur habita fuiſſe . Rotundum quaſi viſcus eſt , aut rotunditati certe adfine *Bidloo* T. LXI. f. 1. *Roubault. Mem.* 1714. p. 180. f. 1. 2. nam acuminatam etiam vidit *Hoboken. anat. rep.* p. 148. f. 18. & *Noortvvyck.* T. 2. aut appendice auctam *Hoboken.* l. c. f. 26. 36. *Mauriceau obſ. poſtr.* 66. una pluribusve , ovalem autem *Idem Hobokenus anat. prior.* p. 14. f. 1. Dimidii pedis latitudo eſt , aut paulo plus , ad octo uncias *Drelincourt. Perioch.* 36. *cheſeld.* l. c. & ambitus dimidio fere ovi ambitui aequalis; craſſities ad unciam plerumque *Hobok. anat. rep.* p. 255. & aliquando ad duas *Cheſelden.* p. 282. nempe in centro ad 14. lineas , in ambitu vero media parte tenuior eſt *Drelincourt.* l. c. Innaſcitur parti ſuperiori ovi , inter duas chorii lamellas . Facies fetui obverſa vaſorum umbilicalium truncis oberratur *Hoboken. anat. prior.* f. 2. *Roubault.* 1714. f. 2. *Fabric. de form. fet.* T. 7. f. 16. 20. eademque levior eſt , & concava *Hobok. anat. repet.* p. 347. foveas tamen aliquas habet p. 20. inter vaſa *Roubault.* 1714. p. 183. Facies convexa *Hoboken.* l. c. uterum reſpiciens colliculoſa eſt not. 10 ad DCLXXVI. ibique rami minores arteriarum umbilicalium , in ſurculos ſemper tenuiores eundo dividuntur . Caro tota, ſive parenchyma mollis eſt, fibroſa , ſanguine pleniſſima , ut recens quaſi ſpongiam referat *Hoboken. anat. rep.* f. 22. 36. *Bidloo* F. 57. 61. f. 1. *Roubault.* 1714. p. 181. f. 1. * alicubi tamen aliquantum pinguedinis flavae , fungoſae , ſub chorio ſparſum habet *Hoboken. anat. prior.* p. 18. f. 2. 3. 8. In centro mollior eſſe ſolet ROUHAULT. *obſer.* p. 5. *Mem. de l'Acad. des Scienc.* 1715. p. 133. 1716. p. 348.

(8) Veteribus receptum fuit , ſanguinem eſſe circa vaſa effuſum GALEN. *de form. fet.* Fibrilloſam placentam faciebat HOBOKENUS, fibrasque carneas ex rubro nigras nominat *anat. prior.* n. 27. quas NEEDHAMUS ajebat vaſa ſanguinea ſpiraliter ambire c. 2. Sed omnino vaſa ſunt, cum eo ſeculo placentam excarnare ſolerent , repletione autem non uterentur . Hujusmodi excarnatas placentas pinxerunt *Spigelius de form. fet.* T. 6. *Fabric.* Ab *Aquap.* f. 18. 19. *Kerkring. obſ.* 98. *Elsner.* E. N. C. *Dec.* I. *ann.* 2. *obſ.* 39. Alibi eaſdem fibras rete plexuum nervoſum vocat HOBOKENUS , quod diviſiones vaſorum conjungat *anat. rep.* p. 26. Glandulas , & in chorio *poſtb.* p. 47. ibi a TAUVRYO pro re certa admiſſas p. 89. & in placenta credi-

alteram arteriarum umbilicalium ; ſic replebantut omnes [9] venae : aut viciſſim venam replebat , ſic turgebant omnes arteriae . Placentam, hoc modo repletam , ſuſpendebat in tepida ; ita vaſa quidem ſuperſunt , quae balſamo cerae a corruptione defenduntur , id omne vero putreſcit , quod cera non repletum eſt : ita fit , ut placenta conſtet ſolis vaſis arterioſis, & venoſis , rubram materiam admittentibus, & per aquae teporem diſſolutis.

Cerebro) Ex una arteria rami innumeri emittuntur , quos omnes cera ſubit , ibi finis eſt arti poſitus . Reliqua enim pars placentae , quae praeter vaſa adeſt , niſi diſſoluta fuerit , una confuſa , rubens , maſſa eſt . Si diſſolveris , manent vaſa ſola , & reliquum perit omne , uti in cerebro [10] . Ultimus demum arteriarum placentae ramus

credidit ſe videre adeſſe , cum ſubſtantiam a vaſis diſtinctam videret, ſibi tamen non ſatisfecit MALPIGHIUS *ad Spon.* p. 30. Gelatinam glanduloſam in humana placenta praeter vaſa , & fibras admittit NEEDHAM. c. 2. & acinos glanduloſos EYSSON. *epiſt. ad* HOBOKEN. , & DRELINCOURT, *Perioch.* 26. & BRENDELIUS n. 9. quas glandulas deinde omnino , quaſi evictas recepit COLLINS p. 631. & BIDLOO , & vaſa in eas ramificata obſcurius pinxit T. 61. f. 7. 8. Glandulas etiam ex analogia in placenta dari credidit VALISNERIUS *Opp.* II. p. 53. LITTRIUS , ut ſolebat , confidentior , & glandulas , & ductus , vidiſſe voluit *Mem. de l' Acad.* 1701. p. 386. Ipſe RUYSCHIUS , arterias placentae in globulos diviſas memorat , *catal. muſ.* p. 156. & vaſa albicantia veſicularum forma recenſentur in ZOD. GALL. *ann.* III.p. 106.

Sed dudum *Arantius* nullam partem placentae eſſe dixit, quo venae umbilicales non veniant *de fet.* p. 21. *Ruyſchius* autem omnino ſolis vaſis conſtare , per experimenta ſua edoctus , adſeruit *Theſ.* II. *aſſ.* 4. n. 18. neque ullas ineſſe glandulas confidenter repetit *Theſ.* III. *aſſ.* 2. n. 25. *Theſ.* VIII. n. 35. *Theſ.* X. n. 5. 7. 60. Ipſe porro *Brendelius* acinos ſuos explicari in vaſa, ſubeuntia uteri vaginulas teſtis eſt l. c. Addit *Roubault*, praeter vaſa , trium membranarum continuationes *oſſerv.* I. n. 1. p. 20. vaginas nempe , quas ſecum per totam placentam adducant p. 15. a media vero membrana unice deductas *Mem. de l' Acad.* 1715. p. 131. confer. not. 28. Carneo - ſpongioſa peculiaris placentae ſubſtantia *Stuart. de ſecund. ſalut.* & *nociv.* pertinet ad veterum parenchyma.

(9) Feliciori nempe injectione: *Hobokenus* enim has anaſtomoſes non invenerat *anat. rep.* p. 16. ut mirer etiam flatum eam viam iviſſe apud *Duverney Phil. trans. abr.* III. p. 210. & E. N. C. *Dec.* I. *ann.* 6. *obſ.* 202. & liquorem apud *Tauvryum* p. 139. *Nicbolls* p. 47. *Bartholinus* dudum adfirmaverat n. 314. vix , puto, expertus, atque omnino verior HOBOKENUS , craſſas , & viſibiles truncorum anaſtomoſes negat p. 313. 332. *anat. rep.*

(10) Truncos vaſorum placentae elotos totos lanuginoſos apparere, obnuptos nempe brevibus ramis, quaſi tomentoſis *Noortvvyck*. p. 20. neque

ramus ubique diſſilit in plurimos ramos incredibiliter parvos, uti pili penicilli ex calamo conferti exeunt. Idem in venis verum.

Folliculis) Tenella juvencula pepererat infantem, ſic ſatis ſanum, apparuit placenta plena undique folliculis, in quarum cavitate rotundi lapilli erant. Ita RUYSCHIUS placentam vidit mutatam in ampullas [11] aqua pellucida ad ignem concreſcente plenas. Hi folliculi pereunt in

neque repugnat, aut incommoda eſt, icon *Spigelii* T. 6.

(11) Hydatidum in univerſum regio uterina fertilis mater eſt. Saepiſſime vidi tubae appenſas, & PECHLIN. *cent.* I. *obſ.* 19. & etiam GRAAF. p. 259. VESLINGIO obſervatas p. 73. frequentes non raro in ovario, RUYSCHIUS *adv.* I. n. 2. &c. in utero alii ZOD. GALL. *ann.* IV. *m. Mart.* &c. VALISNERIUS p. 48. Sed etiam placentae hydaticae minime rarae ſunt. C. GEMMA inter ſpecies abortuum recenſet ſpeciem quae „ vitellos quaſi ovorum & veſiculas miſtas habeat *Coſmocrit.* p. 86. f. 1. Ovula cum fetu egeſta PANAROLUS habet *obſ.* 181. *Pentec.* II. Globum ex bullis conpactum MARCELLUS DONATUS p. 461. Apud CHRIST. a VEGA ſeptingentae veſicae loco fetus egeſtae, cum fruſtis carnis, & ſimilis apud VALERIOLAM hiſtoria exſtat. Tumor ex uteri ore pendulus exſtirpatus, totus plenus cellulis aquoſis RUYSCH. *Theſ.* VIII. n. 102. Similis tumor in mortua repertus adhaerens utero BRESL. 1726. M. *Mart.* Mola veſicularis E. N. C. *Dec.* II. *ann.* III. n. 157. MAURIC. *obſ. poſtr.* 107. ZOD. GALL. III. p. 74. la MOTTE *obſ.* 15. BRESL. 1723. *m. Sept.* BÜCHNER. *miſc.* 1729. p. 316. ALLEN. *ſyn. med.* c. 14. n. 41. Partus veſicularum numeroſiſſimarum, inanium, aut plenarum aqua crocea TULPIUS *obſ.* 32. L. III. Partus bullularum, quae tres replerent cantharos E. N. C. *Dec.* II. *ann.* IV. *obſ.* 114. & ſimilis hiſtoria *ann.* VI. *obſ.* 164. Racemos veſicularum ab abortivo dejectas LANCISIUS ep. ad MULEBANCHER. & ſimilis eſt hiſtoria MAURICEAU *obſ.* 347. Aliquot millia hydatidum per uterum egeſta LANZON. *obſ.* & E. N. C. *Dec.* II. *ann.* 9. *obſ.* 38. & ſimilis eſt hiſtoria BIANCHI *de gener.* p. 245. Acervus veſicularum ſeptimo menſe egeſtus, coagulabilium VALISNERI *obſ.* 29. & denuo E. N. C. *Cent.* IX. *obſ.* 73. cum bona icone: & numeroſiſſimas hiſtorias IDEM habet in *defenſione ſua.* conf. BRESL. 1724. p. 212. MORGAGNUS *epiſt.* III n. 14. *Schulze de trich.* p. 85. *Stalpart. van der VViel. Cent.* I. *obſ.* 70. novem librarum pondere *hiſt. de l' Acad.* 1715. *obſ.* 7. Frequenter ſe hujuſmodi placentas reperire *Ruyſchius de muſc. ut.* paſſimque recenſet *Theſ.* X. n. 63. 64. 65. *Theſ. maxim.* n. 46. iconeſque dat *obſ.* 33. tum *Venette*, *Reva*, & *Bidloo exerc. Chir.* T. II. Poſt fetum egeſtus hydatidum racemus 4. librarum *Scurig. muliebr.* p. 289. Carnea mola cum appenſis veſiculis *Schaarſchmid berl. nachr.* II. p. 352. Placenta veſicularis filamentis cavis cohaerens, liquore ſpiſſo plena, ſapido *hiſt. de l' Acad. des ſcienc.* 1715. p. 8. In vacca etiam molam veſicularem *Valiſnerius* deſcribit.

(12) in praeparata placenta, dum eluitur, neque apparent, niſi in morbis. Satis enim manifeſtum eſt, has hydatides eſſe vaſa lymphatica, & forte in decreſcentibus ſeriebus in placenta omnis generis vaſa arterioſa, venoſa, lymphatica (13), & fere omnia reliqua vaſorum genera.

Membranula) Ut nihil videatur ad placentam poſſe venire (14) Quando femina perfectiſſime parit, non fetum excutit, ſed ſaccum in quo fetus eſt, undique inſtar ovi integrum, quale ovum a citharoeda

[12] Peculiarem deſcriptionem partus 6000. veſicularum, poſt fetum inperfectum egeſtarum dedit *Valisnerius oper.* II. p. 32. & ex eo *Lanzonus obſ.* 6. tum *Malpighius*, plures ex petiolo proprio ejuſque ramis appenſas fuiſſe, mole varia, fibris donatas longitudinalibus, & circularibus, plenas lympha denſa, inſipida, non coagulabili *poſth.* p. 87. Eas partim ex placenta, partim ex amnio & chorio *Valiſnerius* deducit p. 38. 49. &c. Sed *Ruyſchius* ſuſe, placentas retentas juniores ad menſem quartum in molas carnoſas plerumque abire, menſe vero ſeptimo, & octavo in hydatides *obſ.* 28. (& ex eo *Bianchi* p. 129.) eſſe vero vaſa ipſa placentae in hydatides mutata *Theſ.* III. n. 8. in extremitatibus ſuis *Theſ.* VI. n. 102. 103. *Adverſ.* I. n. 2. ut tamen alibi a celluloſa vaſorum tunica deducat *Theſ.* VI. n. 104 Id certum eſt, naſci, ubicunque celluloſa fabrica eſt; & nihil inde in glandulis praeſidii eſſe. Nam rami, quibus appendebantur veſiculae, cavi undique, ita conſentiebant cum hydatidibus, ut vel per ramum in veſiculas, vel per iſtas in ramos aer ſubiret *Valisneri* E. N. C. *Cent.* IX. *obſ.* 73. Hoc experimentum, & per immutata vaſa explicari poteſt, & per celluloſae membranae morbum, per glandulas non poteſt.

[12*] Calculi in fimbriis tubarum *Graaf.* p. 259. ibique, & in ovarii membrana *hiſt. de l'Acad.* 1701. n. 3. Lapilli granis milii ſimiles in ovario hydropico *Petermann.* apud *Schurig. mul.* p. 317. In ſecundis arenulae inter vaſorum racemos & in placentae venulis E. N. C. *Dec.* II. *ann.* IX. *obſ.* 137. Peſſus in vagina cruſtra lapidea obductus IB. *Cent* VI. *obſ.* 44.

(13) Ita recte *Vieuſſenius* apud *Voglium* II. p. 168. multa vaſa placentae lymphatica eſſe, licet a *Ruyſchio* repleantur eademque *Valisneri* obſervatio eſt *op.* II. p. 51. Hos meatus lymphatico-lacteos placentae video ita a *Vieuſſenio* deſcribi, ut ab arteriis recipiant mercurium inpulſum, qui per eosdem exprimi poſſit apud *Voglium* II p. 169. An vaſa tenuiora? venas vero lymphaticas vulgares, dictas *VVhartono* p. 270. 244. ex ſola omnino theoria, vel certe cum gelatina funiculi confuſas, tum *Deuſingio*, & *Diemerbroeckio* repetitas p. 213. 222. & a *Meryo* oſtenſas in membranis aquarum, ſa MOTTIO teſte p. 101. chyloſosve ductus funiculi EVERARDI, & PASCOLI III. p. 86. merito negat ſe vidiſſe HOBOKEN. *anat. rep.* p. 325. atque demonſtrat particulas, quae poſſint pro lymphaticis inponere p. 338.

[14] DCLXXVIII.

roeda ejectum optime deſcripſit HIPPOCRATES (15). Hujus ovi exterius involucrum duplex eſt, membranacea chorion, & placenta. Illa, quae exterius eſt ovi involucrum, ſuper ovi ambitum ductum, venit ad placentae limbum, tunc finditur in duas laminas (16). Exterior ſupra limbum trans placentam ſcandit, hujus convexam, & uteri concavam partem obducit. Altera, interior pars fiſſae chorii, inter placentam fetumque ſubducitur, cumque amnio membrana ibi connectitur, ut chorion omnino in placentae duplicatura ſedeat, manifeſto argumento, ad fetum eam, non ad matrem pertinere, licet in ipſis embryonis initiis placenta, & totum ovum pars fuerit materni corporis (17). Haec ſola placenta nectit cum matre fetum, numquam enim canalis aliquis inventus eſt, qui inter matrem fetumque communis intercederet.

Funiculum) Corpus nempe, per quod fetus cum placenta communicat, naturae pene cartilagineae, flexilis, ut in quamcunque partem facillime cedat. Perforat autem chorii laminam internam (18), deinde amnion ſic ad fetum penetrat.

Arterias) Arteriae iliacae ex magno trunco lumbari aortae oriuntur, inde vero procedentes dant ramum utrinque (19), quem etiam aortam dediſſe viſum eſt, qui retrorſum prodeuns, ex ſuo trunco, venit

[15] DCLXXIV. DCLXXXV.

(16) DCLXXVIII.

(17) DCLXXIV. Deſiit autem pars corporis materni eſſe, quando ovum, cujus pars placenta fuit, de luteo corpore deceſſit.

[18) Amnios ad funiculum ſe inſinuat ad pollicis ad minimum diſtantiam a primo vaſorum umbilicalium ad placentam adventu, & a chorii adhaeſione NOORTWYCK. p. 133. ubi fere vaſa incipiunt ſeparari ROUHAULT. 1714. p. 387. HOBOKEN. *anat. rep.* p. 156. f. 1. B. f. 15. K. f. 19. RUYSCH. *adv. anat.* II. n. 10. Intra amnion connexa cum amnio media adhaeret funiculo ſuperior *Rouhault. oſſerv.* p. 22. *Mem.* 1716. p. 343. Caeterum perforationis funiculi, uti per tres membranas ſubit, iconem, ſed puto, non ad naturam, dat *Hobokenus anat. rep.* f. 32.

(19) Originem alibi dixi DCLVI. In funiculo ipſo ſolidae omnino ſunt, ut ſectiones ſe ſuſtineant, neque ita tenues, ut *Harveius* fecerat p. 288. graciliores autem quam in corpore, confer *Hoboken. anat. repet.* 36. plerumque inter ſe aequales, ut tamen etiam alteram ampliorem viderim. Incerto in funiculo ſitu ambulant *Rouhault. oſſerv.* p 27. conf. *Hoboken. anat. prior.* f. 12. & *repet.* p. 188. f. 17. 36. modo longe ſimplices, & rectae, modo, & tunc inprimis quando rectiſſimae, ſunt *Rouhaul.* 1714. p. 413. gyris praecipitibus ad angulos valde acutos contortae, ut contra ſe ipſas quaſi redeant in annulum paucioribus ſpiris, & incerto numero *Rouhaul. oſſerv.* p. 38. 1714. p. 412. f. 6. d. d. e.

Monroo

nit utrinque ad umbilicum, ſub interiori [20] lamella peritonaei, inde porro ex fetus corpore exit, & ſubit funiculum umbilicalem, atque ultimo in centrum placentae inplantatur. Hae arteriae repletae di-

Monroo l. c. p. 160. T. 1. f. 5. & fere *Hobok. anat. repet.* f. 11. 12. Venam plerumque mediam continent *Monroo* l. c. *Hoboken. repet* f. 6. 31. ut pulſu ſanguinem venoſum urgeant *Roubault. oſſ.* IV. p. 513. *hiſt. de l'Acad.* 1718. p. 15. Arteriae, quam venae longiores ſunt, quod ſaepius gyrentur *Roubault.* p. 28. *Hobok. anat. prior.* p. 29. Intus in arteriis *Hobokenus* operoſe deſcribit nodos, quorum prius aliqua memoria fuerat *Carpo* p. CCLXIII. *C. Gemmae* p. 85. *Fabricio* f. 20. 16. *Riolano* p. 337. *Rolancio de fetu*, *Courveo* p. 200. valvularum nomine, & aliis. Hi paſſim picti *Hoboken. anat. repet.* f. 1. 2. f. 1. 2. 5. 9. 15. 16. 31. *Roubault.* 1715. f. 1. 2. 1714. T. XI. f. 7. 3. latitudines ſunt arteriae majoris *Hoboken. repet.* p. 141. f. 38. 39. *Bidloo* T. 16. f. 3. *Vieuſſens* apud *Vogli*, rotundae *Hoboken. repet.* c. 1. art. 8. f. 5. aut piriformes, verſus placentam anguſtatae *rep.* p. 325. extus macula deſignatae *anat. prior.* f. 5. 6. 7. *repet.* f. 27. c. 1. *art.* 4. minori, quam in venarum nodis *rep.* p. 343. exigua plica membranae internae duplicis *anat. prior.* p. 44. 45. a reliqua ſimplici cylindro arteriae diſtinctae *rep.* c. 1. *art.* 8. p. 316. f. 39. conſtantes p. 134. 236. *anat. prior.* p. 57. *Roubault.* 1714. p. 409. ab extenſione funis non evaneſcentes *Hobok. repet.* p. 296. 340. in quibus membranae arteriae tenuiores ſunt p. 235. & laxiores *anat. prior.* f. 5. 6. 7. & ipſa membrana funiculi tenuior *repet.* p. 346. Eos nodos credit *Hobokenus* ſanguinis iter morari, ſi retrocedere vellet verſus jecur *repet.* p. 141. 233. 750. c. 1. *art.* 4. etiam experimento uſus p. 141. quale *RudbeKius* etiam habet apud *Hemſterhus* p. 327. Plicas ſimiliter internas, quae mercurium in globulos diviſerint, *Ruyſchius* habet *cat. Muſ.* p. 156. Recentiores autem his nodis parum tribuunt, valvulaſque eſſe negant *Verbeyen.* 11. p. 344. *Roubault. oſſ.* p. 33. & 1714. p. 400. & *Eyſſonius* in *epiſt.* ad *Hobokenum*, non diffitente *Hobokeno* p. 141. cum prius omnino pro valvulis ex duplici membrana interna dediſſet *anat. prior.* p. 31. Varices vocat *Brendelius de nutr. fet.* n. 7. Violentiae demum obſtetricum tribuit *Roubault.* p. 34. gyris autem *Mauriceau* p. 229. Et certum eſt, ceram facillime viam per arterias ad placentam relegere *Roubault.* l. c. inpletamve cera, vel inflatam *Roubault.* 1714. p. 711. arteriam omnino cylindricam apparere. *Roubault.* in partibus rectioribus arteriae nodos magis reperiri obſervat *oſſ.* p. 38. Porro prope adhaeſionem amnii, ad funiculum, ramo intermedio arteriae umbilicales dicuntur uniri *Roubault.* 1714. p. 187. *oſſerv.* p. 29. *Vieuſſens* apud *Voglium* II. p. 220. *Hale* in *Phil. trans.* f. 1. N. in ruminantibus vero *Tauvry* p. 129. *Fabric.* f. 38. *Hobokenus ſecund. vitul.* f. 23. 24.

(20) Exterius accumbunt peritonaeo, perque celluloſam repunt,

diſtendunt (21) totam placentam. Nullum vero dubium eſt, quin a fetu ad placentam eant, id dubium eſſe poteſt, an ſanguis quem advehunt, in placenta maneat. De ea quaeſtione nunc dicendum eſt, Canales omnes, qui recta ab origine ſua procedunt, faciunt, ut illae liquidi ſui particulae recta progrediantur, quae motus ſui tenaciores ſunt. Si ſclopetum oneraveris [22] fragmentis plumbi, quod metallorum, poſt aurum, ponderoſiſſimum eſt, tum cupri, ferri, ligni-

[21] Ubi ad placentam venerunt trunci majores, pellucent per amnion & mediam *Hoboken. repet.* p. 188. *Bidloo* T. 61. f. 1. radiorum more ſi funiculus centralis fuerit, aut majores ad partem majorem placentae, ſi eccentricus *Roubault.* 1716. p. 346. Ita per ſuperficiem cavam placentae, inter chorion & mediam eunt *Roubault. oſſerv.* p. 15. neque aliter intelligo ejus ſcriptoris „ duplicaturam mediae„ p. 29. uti eo refero voces *Hoboken*i, quando per mediam ait repere p. 322. & conſentit Cl. *Noortvvyck*. p. 26. media nempe ipſi amnion eſt. Per celluloſam adeo chorio, & mediae interpoſitam *Noortvvyck*. p. 25. 27. longe repunt arteriae, & ad limbum paulatim extenuantur. Hae arteriae inter ſe invicem communicant, & venae perinde *Galen. de util. part.* L. XV. c. 4. Vide porro *Bidloo* T. 60. f. 1. Ab eo rete fundamentali *Noortvvyck*. p. 19. rami exeunt ubique, qui vel prope limbum, vel citius *Noortvvyck*. p. 27. mediam primo *Roubault.* 1714. p. 188. f. 3. 1715. p. 132. *oſſerv.* p. 13. *Hoboken repet.* f. 19. C. deinde chorion perforant *Hob. rep.* p. 423. aut ſecum vaginae ſpecie adducunt *Roubaul. oſſerv.* p. 13. 1715. l. c. 1716. p. 346. *Noortvvyck*. p. 152. Hae ipſae arteriae chorion placentae nectunt, quia perforant *Noortvvyck*. p. 27. Hi porro trunculi in carnem placentae ad perpendiculum demergunt conf. *Hoboken. rep.* f. 21. f. 20. aa. bb. ubi obſervandum, mediam apud *Roubault.* & *Hobokenum* plerumque cum chorio conjunctam pro una haberi membrana, ubi chorion cavam partem placentae ſublinit. Eundo ramoſi extenuantur, efficiuntque hemiſphaeria placentae, ſuperius dicta *Roubault.* 1715. p. 133. 1716. p. 348. tenues & lymphaticorum ſimiles *Ruyſch. Adv.* II. n. 10. hinc in placenta minime, uti in umbilico pulſantes *Nymman.* p. 23. finibus tomentoſis *Hoboken. anat. repet.* f. 41. Donec ultimae fibrillae arterioſae partim per villoſam chorii lamellam exeant *Roubault.* 1716. p. 347. & utero obponantur *Roubault. oſſerv.* p. 16. partim in venae umbilicalis ramos continuitate canalis inflectantur not. 9. A limbo placentae conſpicua vaſcula chorion adeunt *Needham* c. 4. *Roubault.* 1716. & *oſſ.* l. c. quae longe per eam membranam repunt, partimque in ea terminantur, partim aperiuntur in uterum, partim ramulos capillares ſpargunt ad amnion, & mediam *Roubault.* l. c. qui plures inter chorion & mediam, pauciores inter iſtam, & amnion apparent 1714. p. 198.

[22] Conf. CCLIII. not. 2. & de umbilicali *Bellinger. of the nutrit.* &c. p. 76. Huic diverſitati aliquid tribuo. Nam angulus, quem procedentes cum trunco umbilicales intercipiunt, acutus ſatis *Parſons of the bladder* T. V. f. 2. *Trevv. de differ.* f. 71. ſenſimque

que, & exploſeris ſclopetum in loco ita diſpoſito, ut locus obſervari queat, in quem globuli delapſi ſunt, invenietur, plumbeos globulos longiſſime progreſſos fuiſſe, ligneos autem ſclopeto jacere proximos. Ita ſanguis, qui per Aortam deſcendit, incurrit in arterias Iliacas, invenit laterales, & retrogradas arterias umbilicales, ea ergo ſubit eas pars ſanguinis, quae ex legibus hydraulicis motui ſuo continuando ineptiſſima eſt; haec pars tenaciſſima, & fęculenta ſanguinis fetus, aufertur per arterias umbilicales, redditur placentae. Sed placenta refert ad fetum eum ſanguinem, qui vel per arterias umbilicales advenit, vel ab arteriis illis tenuiſſimis uterinis in venas placentae refunditur: uterque ſanguis confluit in venam umbilicalem, tum ille, tum iſte, ſubtiliſſimus, & defaecatiſſimus, quem mater remiſit fetui. Plerique nunc etiam ſapientes viri docent, ſanguinem dimiſſum ex fetus arteriolis, ferri in placentam, ibi, tamquam in pulmone (23) mutari, cum eo tempore verus pulmo [24] in fetu otietur, uti in homine reſpirante ſanguis ex pulmonis actione mutatur. Hinc in placentam ferri, quod in ſanguine fetus faeculentiſ-

que retrogradus eſt, & vidi ceram in unam umbilicalium inpulſam, per alteram non rediiſſe, manifeſte argumento, hoc iter paulo difficilius eſſe directo itinere.

[23] Ita *Needhamus* & *F. Hofmannus* p. 348. chylum nempe cum ſanguine miſcere. Sed etiam *Arantius*, & *Riolanus* p. 373. ſanguinem volebant in placenta depurari. Aerem vero, a matre accipere fetum per umbilicum HIPPOCRATES *de natur. puer.* n. 5. 37. ipſumque dudum ſemen a matre ſpiritum habere n. 1. renovante *Mayovvio opp.* p. 272. & *Meryo anciens. mem.* X. p. 273. etiam experimento addito *de la circul.* p. 55. & *P. Corn.* van der *VViel.* & *Duverneyo Comm. Paris.* 1699. p. 323. & *Valisnerio Giorn. de letter. ſuppl.* 3. p. 316. & *Cheſeldenio* L. IV. c. 3. His ita credo, ſi talem aerem velint, qualis in ſanguine materno eſt, nullo elatere praeditum, neque adeo pulmonis officium ſuppleturum CCI.

(24) Non deſunt, qui fetum, in mediis aquis velint reſpirare. Fruſtra opponimus aeris inpoſſibilem acceſſum per ovum integrum, aquas circumfuſas undique, & pulmonem ponderoſum, certiſſime fundum petentem, quem aeris acceſſus continuo cogit innatare. Audacior contra it *Mazinus* toto libello, poſt *Claudium* la *Courvée* P. III. c. IX. *Everhardum* p. m. 252. *Veslingium*, *Charletonum* p. 165. alioſque, dictos *Tilingio* p. 347. & *Meryum* apud du HAMEL p. 302. Utitur autem *Mazinus* argumento a ſuctione fetus *diſſ.* 3. Praeterea adferunt vagitus uterinos, quales *Mazinus* conpilat *diſſ.* II. p. 8. ſeqq. & *Bartholinus hiſt.* I. *Cent.* I. & ex aliis, & ex adfirmatione feminae. Habet etiam ſimiles hiſtorias vagituum *Libavius*, *Nymman. de vit. fet.* p. 44. *Guiffart.* p. 103. *Deuſingius*, *Schurig. ſialogr.* p. 396. *Tiling. de placent.* p. 412. *Bohn. de infanticid.* p. 176. *Fantonus*, *Needham.* c. 3. E. N. C. *Dec.* I. *ann.* 3. *obs.*

lentiſſimum eſt, ut per fabricam placentae ſatis tenuis reddatur, qui ad fetum redire, vaſaque ejus percurrere poſſit: certum enim eſt, ſanguinem in vena umbilicali tenuiorem, & fluidiorem (24*) eſſe, quam in arteria. Ego vero credo, hoc in matre potius fieri. Non nego ſanguinem omnino etiam in fetu parari, ex liquore nondum ſanguineo, uti pullus in ovo omnino ſanguinem ſuum ipſe facit, qui nihil a matre accipere poteſt: hunc ſuum ſanguinem projicit fetus per duos canales arterioſos excretorios, adeo amplos, ut fetus intra pau-

obſ. 164. *Dec.* II. *ann.* V. *obſ.* 194. *ann.* 7. *obs.* 43. pro re certiſſima *ann.* VIII. *obſ.* 196. *ann.* X. *obſ.* 135. *Dec.* III. *ann.* 5. 6. *obſ.* 233. *Cent.* I. *obſ.* 50. *Lanzoni obſ.* 16. ſed ex auditu, & nuper fuſe confirmatas dedit *Derham. Phil. tranſ.* n. 324. & *Cappellerius*, eruditiſſimus Lucernenſium medicus *Bresl.* 1729. *m. Aug.* p. 516. repetitas a *Schurigio embryol.* S. II. c. 4. in brutis denique variis adſertas, muribus E. N. C. *Dec.* II. *ann.* X. *obſ.* 122. catellis *ann.* IX. *obſ.* 197. Singultum denique fetus humani habent in E. N. C. *Dec.* II. *ann.* VI *obſ.* 15. Tum huc referunt pipitum anatum, & gallinarum in ovis decimo octavo die exauditum HARVEIO *de gener.* p. 39. 69. 70. 72. & FABRO apud HERNANDES p. 771. decimo vero MALPIGHIO *de incub.* p. 10. nuper etiam DERHAMO teſte REAUMURIO *Mem.* &c. II. p. 33. & A. MAITRE-IEAN. p. 279. & MONROO *Edimb. ſoc.* II. p. 214. & olim ARISTOTELE *hiſt.* VI. c. 3. Porro cavitates aereas inter humores, & vaſa NEEDHAMO dictas c. 3. bullas aereas in ſanguine fetus MORGAGNO viſas *ep* XX. n. 58. aerem vero in difficili partu ex ſecti fetus abdomine erumpentem MAZ. *diſſ.* II. p. 13. Denique neceſſitatem aequilibrii contra aerem externum adlegat MAZINUS p. 17. Menſuras etiam, & pondera decreſcentis in pulmonibus ponderis ſpecifici, adducit *Idem* in *diſſ.* VI. ut demonſtret, non aliam, niſi aeris acceſſionem, hujus ſpecificae levitatis cauſam eſſe poſſe.

Sed vagitus uterinos, plerumque ex ignarorum relatione a medicis admiſſo, recte negare videntur *Diemerbroeck.* p. 236. & *Valiſnerius* in 2. *dialogo*, & *Breslavienſes*, 8. *verſ.* p. 1879. & *Brendelius de nutr. fet.* n. 13. qui enim ſonum edat fetus in mediis aquis? quod ne adultus quidem poteſt. Pullorum pipitus in ovo integro negat expertiſſimus *Valisnerius*, tribuitque rimis ovi, & in fetu tum demum poſſibiles eſſe concedit, quando membranae ruptae ſunt *Giorn. de letter. ſuppl.* 3. p. 143. uti corticem ruptum vidit, cum pullus pipiret *Faber* l. c. In putredine vero aer utique evolvitur, & adparet elaſticus, idemque forte *Mazino* inpoſuit. Pulmonem porro in adultiore fetu minus conpactum eſſe, aegre crediderim, & minus credo ſcriptori, qui de induſtria hypotheſin ornat. In fetu denique pulmo non inflatur, quando in vacuum dimittitur *Hofman.*

(24*) Tenuiorem LITTRE *Mem. de l'Acad.* 1701. p. 386. floridiorem HOFMAN. l. c.

pauciſſima horae minuta exſanguis (25) pereat, quando obſtetrix funiculum ligare oblita eſt: hic enim triſtiſſimus caſus, ante tres annos Leidae accidit: multum adeo ſanguinis a fetu accipiunt; Eo abit is ſanguis, ea copia, quae faciliorem viam, ſive reſiſtentiam minorem in placenta, quam in corpore invenit. In placenta ſanguis iſte in venas tranſit, directa fere via, cum ceracea materies inpulſa in arteriam umbilicalem, per venam redeat. Verum praeter hanc portionem, quae ad fetum redit, videtur omnino aliqua pars arterioſi ſanguinis ab ultimis placentae arteriolis in minimas uteri (26) materni venulas venire, inque matris venas, pulmonem & cor:, ut ſanguis, qui in fetu nullam pulmonis operam expertus, iners eſt, in matrem refundatur, in hujus pulmone elaborandus: matris vero ſanguinem in ſuo pulmone perfectum, per arteriolas uteri, videtur reddi venulis placentaeque; ut tantumdem praeparati ſanguinis mater fetui reſtituat, quantum crudi, & imperfecti ſanguinis accepit a fetu. Neque credo placentam pulmonis vices obire poſſe: otioſus enim pulmo, & aere deſtitutus, nihil agit: ſed placenta aerem nullum habet, neque agitatur, & videtur potius circulationem ſanguinis difficilem reddere, quam expeditam. Et ſanguis, qui per conpactam, reſiſtentem placentae maſſam tranſire potuit, multo facilius per corpus fetus minus reſiſtens circulationem abſolvere poterit.

Vaginae) (27] Placenta conſtat ex vaſis ſanguineis, ſeroſis, & lymphaticis, & celluloſa membrana, quam demonſtrant hydatides, in quas placenta mutari viſa eſt, manifeſto argumento, loculos inter vaſa inanes eſſe.

Vena

[2ſ] Conf. DCLXXXII.

[26] Ita DRELINCOURT. *Periache* 37. ſeqq. MAUROCORDAT. MAURICEAU p. 230 ROUHAU. 1714. p. 415. & de vigeſima parte ſanguinis arteriarum umbilicalium IDEM ROUHAULT. 1715. 132. Mihi valde probabile videtur, & videtur requirere experimentum, quo conſtat, vaſa uterina, quae opponuntur placentae, venoſa eſſe. Solent confirmare magnitudine venae umbilicalis, ſed ea arteriis ſu's non majori ratione amplior eſt, quam eſt jugularis in adulto ad Carotidem. Negabat totam re'n TAUVRY. p. 137.

(27) Carnem albam vaſa inveſtire in placenta FABRICIUS viderat l. c. P. I. c. 1. & materiem, qualis in umbilicali fune eſt, arterias & venas, obſcurius tamen, inſtar capſulae inveſtire VVHARTON. p. 244. Cl. BRENDELIUS internam chorii laminam vaſa comitari dixit l. c. n. 9. Sed diſertius ROUHAULT. arterias venaſque a cava ſuperficie amnii, per mediam membranam viam ſibi facere, & ab ea vaginam accipere *Mem. de l' Acad.* 1715. p. 132. 1716. p 346. neque ulibi vaſa nuda ire *oſſerv.* p. 15. 16. ſuamque ſingulae vaginae arteriam eſſe venamque *oſſerv.* p. 14. eaſque vaginas eundo adtenuari 1715. p. 135. Porro Cl. NOORTVVYCK. celluloſam funiculis, perinde uti VVARTONUS, continuari vidit in-

ter

Vena) Venae ex omni viſibili placentae punčto exteriori [28], aut interiori , oriuntur ſuis radiculis ; eae diſperſae paulatim coeunt , & in unicum denique truncum [29] confluunt , qui , cum valvulis deſtituatur (30) , repletus arte Ruyſchiana , totum corpus placentae aequabiliter cera replet . Ubi ea vena ad funiculum umbilicalem venit , pergit ad

ter mediam (quam amnion vocat] & chorion , inque ea vaſa repere p. 26. 148. ut etiam inflando funem amnios a chorio ſecedat p. 142. hanc ergo ſubſterni placentae , & comitari vaſa p. 148.

(28) Venae placentae oriuntur , aliae quidem ab arteriis, quod demonſtrat injectio not 9. aliae ab uteri vaſis chorio continuatis DCLXXVIII. aliae a parvis venis ſuperficiei placentae , oppoſitis uterinis ſinubus, qui partem, quam Cl. *Roubault.* vigeſimam credit eſſe ſanguinis placentae, reddunt fetui . Paulo majorem tamen eſſe , quam eſt exportatio arteriarum , demonſtrat incrementum fetus . Inde confluunt aliae quidem venae in ſinus venoſos, molles, ſubſtratos ſuperficiei convexae placentae , NOORVVYCKIO dictos p. 26. aliae in trunculos venoſos fiunt, qui contra arterias comites eunt, & pariter chorion perforant , mediamque , ROUHAULT. 1714. f. 13. tuncque faciunt rete in cava placentae facie , ſimile arterioſo, & craſſius , cum venae majores ſint HOBOKEN. *anat. rep.* p. 17. & plures p. 173. 279. contra contrariam HARVEII non bonam adfirmationem p. 239. & TILINGII p. 306.

[29] Vena umbilicalis unica in funiculo fere eſt, arteriis multo amplior , ut ego venae lumen reperierim 900. cum arteriarum junctarum lumen eſſet fere 392. quadruplum vero luminum junctorum arteriae ROUHAULT. *oſſ.* p. 40. 1714. p. 413. & rarum exemplum ſit , quando venam altera arteria non majorem vidit *Noortvvyck.* d. 29. ſed & ibi paulo ulterius naturalem magnitudinem recuperavit Conf. ic. *Trevv. Comm.* 1733. T. 3. f. 2. Tenuior arteriis & collapſa eſt , aliter , quam vidit *Noortvvyck.* p. 25. Rectior in univerſum eſt arteriis *Hoboken. anat. prior.* p. 29. *Mauriceau* p. 228. ut mirer magis capreolatam dici *Arantio* p. 20. & profundior , & copioſiore celluloſa cincta *Noortvvyck.* p. 25. alibi tamen pariter ſuperficialis eſt, atque gyratur . Ad placentam ampliorem eſſe *Hobokenus anat. rep.* p. 54. 55.

(30) Plicam obſcuram , valvulae ſimilem, ad diviſionem trunci , ubi funiculus placentae committitur, poſuit *Hobokenus repet.* p. 89. 193. f. 7. 29. veras autem valvulas in ramis primariis p. 32. Deinde nodos venoſos , pridem tactos *Carpo* p. CCLXIII. & *Riolano* p. 377. qui ſanguini tribuunt in gyris retento , & varicum nomine citatos apud *Harveium* p. 289. dictos etiam *C. Bartholino inſt. anat.* p. 176. *Laurembergio in proceſtr.* p. 153. *T. Bartholino anat.* p. 311. *hiſt.* 61. *Cent.* I. & *Eyſſonio* , & macularum nomine a *Spigelio de form. fet.* c. 9. extus maculis diſtinctos *Hobeken. rep.* p. 343. *Roubault. oſſ.* p. 32. arterioſis majores, olivares *anat. repet.* f. 31. p. 343. pro frequentibus etiam habitos a D. la *Motte obſ.* 211. fuſe deſcribit *Hobokenus* . Minus veros nodos eſſe fatetur tamen p. 138.

ad centrum gravitatis fetus, nempe umbilicum. Ibi epidermis (31), quae totum corpus fetus ambit, non pertunditur, ſed erigitur circa funiculum umbilicalem, & fit prima ejus vagina, ſquae ſuper funiculum adſurgit. Idem & reticulum Malpighii facit. Deinde cutis eodem modo non perforatur, ſed in cavam cylindrum funiculi adſcendit, & fit ſecunda vagina. Porro celluloſa membrana pariter adſcendit, ambitque funem. Denique ſubeſt peritonaeum, nam muſculi utrinque ſecedunt; id conſtat duabus diſtinctis laminis (32), ſeparatis, teſte Iobo a Mekren, inter quas viginti aquae librae recipi poſſunt, uti per experimenta certum eſt. Quando nunc funiculus umbilicalis ad exteriorem peritonaei laminam venit, eam ingreditur, & circumdatam accipit, interiorem vero non perforat, ſed exit inter utramque lamellam peritonaei ad fiſſuram hepatis anteriorem: ibi peritonaeum ſecedit, & vena ſola pergit, ſuoque tubo inſinuatur in venam portarum (33)

p. 138. 190. ſed laxitates ſinuſque dilatatae venae p. 238. 344. 358. f. 28. 30. 31. 42. 43. inprimis, analogas valvulis p. 139. ubi vena rugulis intus transverſis inſcribitur p. 358. f. 44. His credidit *Hobokenus* effici, ut ſanguis difficulter contra naturale iter a fetu ad placentam relabatur p. 43. 88. & valvulas etiam vocat VENETTE p. 275. Verum repugnant certe experimenta, & injectio contra iter ſanguinis facile ſuccedit. Refutat etiam has valvulas VIEUSSENS, & BLASIUS *anat. hom.* p. 164. & auctores *Act. Mar. Balth.* 1699. p. 19. & *Mauriceau* p. 230. *Harveius* crediderat moderari ſanguinis impetum p. 289. In cervae fetu omnino ſanguis ex fetu in funiculum noluit redire I. M. *Hofman.* E. N. C. *Cent.* X. *app. obſ.* 46. Valvulam vero, aut plicam, ad venae umbilicalis cum ſinu venae portarum conjunctionem, pene circularem TREVVIUS habet *de differ. inter. nat. & non nat.* T. I. f. 1. f. aliaſque valvulas, & ad venoſi ductus utrumque finem, tum ad ſinum TREVV. T. I. f. 6. 8. 18. 19. & f. 64. TAUVRY. p. 180. ib. in vacca viſam, MORGAGNO *adv. anat.* I. p. 21. tum ad cavam TREVV. T. I. f. 1. TAURY l. c. CROESER p. 14. nondum manifeſto vidi, neque ipſe multum tribuit TREVV. p. 44.

(31) De hoc anulo nondum certa experimenta habeo. Id interim video, peritonaeum in ſede funiculi integrum eſſe, tum cutem circa orientem, & quaſi articulatum funiculum caeco anulo protuberare, deinde funiculum anulo quodam a cute & peritonaeo TAURV p. p. 238. & intertextis fibris obliquorum circumdari. Conf. FABRIC. f. 17.

[32] Externe circumpoſita celluloſa, & membrana vera. Vena vero, perinde uti arteriae umbilicales & urachus, nullibi internam membranam ſubiit, quam his vaſis remotis integram ſupereſſe manifeſtum eſt HENSING. in utiliſſima *diſſ. de periton.* n. 13. & inprimis n. 44. ut omnino plicae peritonaei VVINSLOVVI, & CASSEMBOHMII *de viſcer. ſect.* p. 56. 57. quae urachum & arterias umbilicales ſuſtentent, mihi obſcuriores ſint. Vagina

nova

(33) . Haec vena ſanguini vehendo deſtinata eſt , qui a viſceribus chylopojeticis ſetus redit . Accedit nunc ſanguis a placenta , adeoque plus

nova SCHULZIANA , & TREVVIANA *Comm.* 1737. *hebd.* 13. mihi videtur in fetu & homine nuper nato , pulpoſa, quaſi a funiculo continuata ſubſtantia eſſe , neque ad peritonaeum pertinere. Haec carnoſa pulpa eſt, quam in exortu arteriarum umbilicalium vidit DRELINCOURTIUS , apud PECHLINUM *de purg.* p. 479.

(33) Vena umbilicalis ab umbilico ſatis longe adſcendit retrorſum, ſuſtentata a ligamento ſuſpenſorio hepatis, quo continetur : tunc fiſſuram invenit , quae hepar findit in lobum dextrum & ſiniſtrum CCCXXXVIII. not. 5. fere directe retrorſum euntem . Per eam ſubit vena, & in itinere ſaepe portione carnea hepatis tamquam ponte protegitur TREVV f. 73. p. 42. & *Comm. Nor.* 1733. T. 3. f. 2. ARANTIUS p. 18. aliquando vero duabus, donec ad fiſſuram hepatis tranſverſam veniat , ibique accedat ad finem ſiniſtrum MORGAGN. *Adv.* I. p. 21. rami ſiniſtri venae portarum, quem ſolent *ſinum Portarum* vocare CCCXXXIX. not. 5. conf. TREVV l. c. f. 1. ad *i. i.* f. 22. 23. major eo ſinu , CHESELDEN *anat. of hum. bod.* T. XXXIV. ut non debuerit pro propagine ejus haberi ab ARANTIO l. c. Cum eo ſinu, inflexa , & obvia , & angulo antrorſum obverſo , ita conjungitur umbilicalis, TREVV *Comm. Nor.* 1735. f. 2. ut utcunque dici poſſit, duos ramos principes edere , quorum alter cavae, alter (nempe ſinus) venae portarum inſeratur , uti SPIGELIUS p. 11. *Riolanus not. de motu cord.* p. 123. & *de fetu* p. 377. poſt *Arantium de fet.* p. 40 conf. *Trevv* f. 74. Sed ex toto itinere , etiam ubi hepatica carne tegitur, priuſque quam ſinum ſubeat *Cheſelden.* l. c. & ad eam inprimis conjunctionem, *Fabric.* f. 17. 18. 19. *Trevv* l. c. f. 1. 22. 23. 55. 56. numeroſiſſimos ad hepar ramos edit, dictos etiam *Hardero in apiar.* n. 8. & ab *HoboKeno* pictos *ſecund. vitul.* f. 27. neque parvos , ut volebat *Bellinger* p. 60. ſed tales, quales in iiſdem locis adultorum vena portarum edit, male negatos a TAUVRYO p. 130. & NEEDHAMO, a quibus ramis in fetu tota fere hujus viſceris caro conficitur . Cl. vero TREVVIUS p. 44. & HEBENSTREITIUS *in progr.* nullos ad ſinum uſque, multos ultra eum ponunt , multiſque refutant eos , qui venae umbilicalis ramos aliquos faciunt: ſed ea , quae ſaepe vidi , & nunc video , deſcripſi . In ea enim aetate vena portarum adeo exigua eſt , ut ſe habeat ad venam umbilicalem :: 400. 900. & :: 400. 729. conſentiente *Trevvio* p. 45. Horum ramorum hepaticorum venae umbilicalis unus pene e directo hujus venae , magis tamen dexterior *Gliſſon de hep.* T. A. C. 33. *Heiſter* E. N. C. *Cent.* VI. *obſ.* 27. *Trevv* f. 1. *Comm.* 1733. T. 3. f. 2. & paulum ſiniſtrorſum inclinatus eſt *Fabric.* f. 20. *Gliſſon* l. c. *Heiſter* l. c. & *Comm. noſtr.* CCCXXXVIII. not. 3. quem non bene penitus e directo trunci euntem pingit *Fabricius* f. 17. 18. 19. & plerique . Hic ramus ſulcum hepatis poſteriorem relegit, retrorſum eundo , inter lobulum *Spigelii* & lobum hepatis ſiniſtrum, nullis , mihi viſis , ramis exhibiti , & terminatur vel in trunco Cavae, ut *Trevv.* in omnibus figuris , vel in ramo aliquo Cavae hepatico, ut nunc video.

pluſ ſanguinis offertur hepati , quam poteſt admittere . Ergò ex ſinu venae portarum, & ex extremo fine oppoſito venae umbilicalis, tubulus prodit , qui recta via in cavam venam ducit , quae ſanguinem a partibus inferioribus in cor revehit . Neque ea cava nimio ſanguine oneratur, non enim omnem ſanguinem refert , quem aorta ex corde abduxit in iliacas , ſed diminutum ea copia , quam arteriae umbilicales receperunt: ita fit, ut cavae truncus inferior minus recipiat , quam per aortam exiit , & hunc defectum perfecte ſupplet ſanguis , qui per venam umbilicalem advenit . Si vero ex quacunque cauſa fiat , ut ſanguinis motus per venam cavam acceleretur , & reſiſtat adeo ſanguini , qui per venam umbilicalem advenit , poterit ſanguis venae umbilicalis per hepar (34) ire , quoties hepar minus , quam cava , reſiſtit . Quo-

(34) *Ductus* iſte *venoſus* Il. in maxima ratione minor eſt vena umbilicali , hanc enim reperio lumen habere 900. & alias 729. iſtum 196. & alias 121. Ad ſinum vero portarum ratio erat 121. 400. ut recte quartae parti ſinus aequalem faciat *Ridley obſ. anat.pract.* p. 200. Ita etiam pingitur in iconibus *Heiſteri Comp.* f. 12. & in E. N. C. l. c. *Trevv* p. 40. f. 22. 23. *Comm. Nor.* 1733. f. 2. &c. male vero potius majorem delineat F*abricius* f. VI. aut aequalem T. 7. nimium etiam *Palfyn* poſt *tr. de monſtr.* T. IV. f. 1. Exigua adeo pars ſanguinis venae umbilicalis per eum ductum naturaliter ad cavam fertur , major autem per ipſum hepar neceſſario & perpetuo tranſit, atque ramis hepaticis cavae reſorbetur: RIDLEY l. c. TREVV p.46. CHESELDEN. Adgnoſcit aliquam Cl. TREVVIUS *de chyloſ. fetus* p. 44. & LEMERY filius, ſed non bene minorem vocat *Comm. Pariſ.* 1739. p. 155. neque mirum eſt , flatum hepar ſubire per venam umbilicalem *DiemerbroecKio* obſervante p. 217. Recte adeo umbilicalem venam, magnam hepatis venam vocat *Galenus de form. fet.* & hepar facere addit, eſſeque radicem venarum, & jecoris parenchyma circa hanc venam adnaſci *Hervei* p. 62. Haec cauſa eſt tantae molis , quantam in hepate fetus videmus. Praeter ſanguinem enim viſcerum chylopoieticorum , ſanguinis utique placentae longe maximam partem accipit . Hinc hepar fetui maximum *Galen. de util. part.* L. XV. c. 6. *Plater quaeſt. phyſiol.* p. 254. *Diemerbr.* p. 227. *Cosmopol.* p. 105. *Salzman de differ. fet.nat.* p. 35. *Verbeyen.* II. p. 377. *Covvper.* T. 62. *Aldes* l. c. p. 547. & ad umbilicum fere deſcendit, & infra umbilicum in fetu trimeſtri *Riol.* p. 411. atque ab altera parte lieni adhaeret D. de *Marchettis* p. 55. utrumque replet hypochondrium *Riolanus* p. 409. totumque pene in junioribus ventrem p. 411. Paulatim autem minuitur ad quintum annum uſque *Covvper* l. c. & in adulto margine coſtarum continetur . An ad augendam bilis copiam? Ita *Trevvius* p. 99. ſed bilis in fetus veſicula dulcis eſt, & iners. In aliis animalibus alia vena ſolito loco , alia cavae ſuper iliacas inſeritur *Trevv de chyloſ.* p. 14. Cum duae in homine eſſent, altera ad venam meſaraicam abiit *Kerkr. obſ.* 37.

(35) Praeter arterias venaſque, ab utero materno ad placentam euntes, aliquibus perſuadetur, nervos etiam per funiculum venire ad fetum, tum

Quoties autem cavae reſiſtentia minor quam venae portarum, & hepatis eſt, ſanguis a vena umbilicali recta via eo venit. Si aequabilis, & cavae & hepatis reſiſtentia fuerit, tunc aequalis etiam portio per hepar, & aequalis alia per ductum venoſum ad Cavae truncum venit. Et haec omnino cauſa fuiſſe videtur, quare natura ſanguinem venae umbilicalis maluerit in ſinum venae portarum, quam immediate in cavam ire. Utcunque fuerit, mediate, aut immediate, ſemper utique ſanguis venae umbilicalis redditur cavae.

§. DCLXXX.

Sinum Venoſum) Ubi hepar cavae venae nectitur, ibi continuo diaphragma cavae adhaeret, eamque ad valvulae modum conſtringit. Quamprimum vero ſupra ſeptum venit Cava, jam ſinus eſt amplus [1], in quem ſanguis venae ſine pari, venae cavae ſuperioris & venae cavae inferioris effunditur.

Una parte] A ſuperiori vena Cava ſanguis omnis in dextrum ſinum fertur. Per inferiorem autem adfertur, praeter ſanguinem ab univerſo fetus corpore reducem, ſanguis venarum umbilicalium ea copia, quam arteriae umbilicales ex aorta fetus ad placentam avexerant [2]. Nam pone, unico momento temporis omnia quieſcere: cum in eo ſtatu arteriae quidem venaeque plenae ſint (3) ſanguine ſuo. Nunc pone cor incipere moveri & intra minutum horae v. g. unam ſanguinis unciam ex iliacis per arterias ad placentam abductam fuiſſe. Ita, ſi venae

tum inter vetuſtiores, tum *A. Paſcoli* III. p. 86. Ex nervis vero uteri ſuccum nerveum in placentam deponi *VVhartonus* credebat, & HOBOKENUS *repet.* p. 485. & per hanc obſervationem *Vieuſſenius* explicat ſimilitudinem fetus cum matre, & alia phaenomena *nov. ſyſt. vaſ.* p. 68. Non ignoro, nervos in funiculo vaccino demonſtratos fuiſſe *Clemens de funic. umbil.* p. 11. & ego vidi ex hepate cum vena advenientes. Sed ii ad fetum pertinent, in interiori vero facie uteri, quae reſpondet placentae, nemo facile nervum demonſtraverit, quem vaſculis exhalantibus minorem eſſe oportet. Recte adeo ab utero ad placentam nervos advenire negat GALENUS *de Hipp.* & *Plat. decr.* L. VI. c. 6. & MANNINGHAM p. 7. & plerique alii. Umbilicus nullo ſenſu praeditus eſt SPIGELIUS p. 8.

(1) CXXXV.

(2) Et paulo plus, quam avexerunt umbilicales DCLXXIX. Haec ipſa ſanguinis portio inprimis ad foramen ovale venit *Verbeyen. lettr. anat.* p. 49. *Croeſer de circ. ſang. in fet.* p. 16. *Cheſelden* apud *Derham* L. IV. c. 7. ſuperioris enim cavae ſanguinem tumens iſthmus avertit, & ad aurem dextram derivat.

[3] Aliquando funiculus ita diſtentus reperitur, ut etiam ligatura facta hemorrhagiae periculum vix avertatur MANNINGHAM p. 7.

nae umbilicales unciam etiam ſanguinis ad fetus cavam venam revexerint, fetus utique ſanguine aequabiliter plenus manebit, & corpus fetus idem; ſi vero majorem copiam advexerint, plethora in fetu naſcetur, cito lethalis futura. Si minor copia fuerit ſanguinis ad fetum redeuntis, ſyncope ſuccedet ex defectu ſanguinis. Supereſt, ut vena cava in ſtatu ſecundum naturam tantumdem adferat, quantum aorta, & ad corpus fetus, & ad placentam avexerat. Nunc cor in fetu quidem agit [4], pulmo vero quieſcit (5). Ergo cor dextrum expellit ſanguinem, tunc ſinus dexter, & auris, ſanguine plena, ſanguinem ſuum qua data porta, expellunt. Verum ſinus venoſi dextri lateri adſidet & adhaeret ſinus venae pulmonalis, & membrana, quae utrumque ſinum ſeparat, ita reſecta eſt, ut foramen ovale [6] inter utrumque ſinum medium relin-

(4) Veteres credebant, cor in fetu quieſcere. Recte HARVEIUS, utique agere pag. 63. Demonſtrat enim punctum ſaliens, & experimentum in fetubus brutorum ex matre exciſis & in aquis natantibus NYMMAN *de fet.* p. 31. pulmonibus eo tempore non motis RIOLAN *reſp. ad exp. nov. anat.* p. 195. & *de fetu* p. 391. ubi etiam BELLONII in camelo experimentum citatur, tum FABER HERNAND. p. 609. Et in ovo anguino ſerpenti vivo cor pulſavit A. HAFN. II. *obſ.* 10. Ipſe denique ARISTOTELES ex pullo didicit, cor in ipſis initiis conſtituti animalis pulſare *de ſpiritu* c. 4. Imo plus quam in adulto agit, habet enim appendicem circulationis, placentam, & tamen multo celerius, quam in adultis, partes ſolidas dilatat, ut velociora faciat incrementa.

[5] DCLXXXI. not. 1.

[6] In pariete intergerino poſterioris & dextri finis dextri ſinus ſinuſque ſiniſtri dextro pariter & anteriori fine, veſtigium leniter cavum eſt, omnino ovale. Hujus margo plus quam dimidius, ſuperior, eminente tumore carneo cingitur, quem pro tuberculo habuiſſe videtur *Lovverus* (*Cheſeld.* T. XXXIV.) *Vieuſſenius iſthmum* dixit *du coeur & de l' oreille* p. 37. T. IV. f. 1. *Meryus* ſphincterem *de circul.* p. 37. 39. f 4. D. habet etiam *Trevv* f. 8. *K.* f. 10. *a* &c. Fibrae carneae ſunt, in columnas perpendiculares, dextram & ſiniſtram collectae *Roubault oſſ.* p. 66. *reponſe* p. 8. tectae membrana ſinus dextri. Infima pars veſtigii ovalis levis eſt, & abſque eminente limbo, eademque cum ſinus fine inferiori continuatur pari convexo ibi arcu. Ex ea ima parte adſcendit adhaerens ibi *Gal.* l. c. membrana tenera, duplex tamen, *Roubault oſſ.* p. 67. *reponſe* p. 9. ut etiam fibrae carnae mediae inter duas membranas ambulent, *Mery de la circul.* p. 22. *Roub. reponſe* p. 9. *oſſerv.* l. c. *diſcors* p. 24. quas credit poſſe conſtringere valvulam p. 25. & *reponſe* p. 141. 74. conſentiente *Duverneyo* 1725. p. 38. duplici ordine diſpoſitae *Duverney* 1725. p. 35. Haec membrana in fetu pellucet, *Carcano* obſervante, ac valvularum ſimilis eſt, & diſſimillima fabricae ſinuum, longa ſatis, ut foramen claudat *Tauvry reflex.* p. 16. *Harvei.* l. c. *Duverney* 1725. p. 35. 36. ne *Carcano* quidem diffitente apud *Trevvium* p. 10. & confirmante *Trevvio* p. 73. ovalis, ſed emarginata *Mery* ic. III. IV. VI. VII. PALFYN l. c. Ea totum veſtigium ovale

relinquat. In eo foramine pendet membrana verſus pulmones mobilis, fixa verſus cavam. Si nunc in ſiniſtro ſinu minor preſſio fuerit, quam in dextro, tunc cava vena, ſanguine plena, tantum ſanguinis dabit venae pulmonali, donec reſiſtentia in vena pulmonali aeque magna ſit, quam in

ovale in adulto occupat TREVV f. 21. 40. 41. tum in fetu ſi obducta fuerit TREVV f. 60. Oblique ponitur, in ima parte anterior, in ſuprema poſterior TREVV f. 10. Ea pars ſuprema, iſthmo poſterior, in ſumma concavo arcui iſthmi adhaeret. Haec eſt valvula GALENO dicta *de utilit.* L. XV. c. VI. VIDO p. 288. ARANTIO *obſ.* 33. & *de fetu* p. 38. HARVEIO *de corde* p. 60. FOLIO f. 1. C. VVALAEO *epiſt.* 1. p. 389 RIOLANO contra PECQUETUM p. 192. & reliquis. Non bene ſemicircularem fecit SALZMAN *obſer.* p. 13. & ſatis recte pinxit FABRICIUS f. 14. Retractam TREVVIUS delineat f. 11. 12. 13. 14. integram vero f. 10. 20. *e* (optime), PALFYNIUS etiam iconem dedit poſt *monſtr.* T. IV. f. 2. In fetu ergo foramen verum reperitur; inter iſthmi cavum arcum, ſummamque partem membranae liberae, *ovale*, GALENO cognitum, & a BOTALLO non bene depictum f. 2. a, & a FABRICIO f. 14. 24. juſto amplius factum, non male a *Laurentio* ſculptum l. c. f. 8. tum a SPIGELIO *de form. fet.* c. 12. MERYO ic. 3. 4. 6. 7. ſed ubique nimis magnum, & a TREVVIO, ſed ſiccando auctum, f. 13. 14. naturale vero f. 20. In ſuperiori adeo parte pendula membrana fluitat GALENUS l. c. RIOLANUS contra PECQUETUM p. 162. Hoc foramen in univerſum rotundum eſt, & minuitur, quando liquor a ſiniſtra ſede premit, vel extenditur ſinus ROUHAULT *reponſe* p. 83. augetur, quando a dextra vis urget, aut ſibi relinquitur ROUHAULT ib. Quantum video, diameter ejus tranſverſa major $\frac{15}{100}$ pollicis eſt, perpendicularis vero $\frac{13}{100}$ in fetu adulto. ROUHAULT. utramque diametrum duarum linearum facit *reponſe* p. 103. Valvulae vero ovalis totius diametros reperio 36. 20. ut non omnino tertiam partem totius veſtigii ovalis foramen occupet. Cum enim ellipſis ſit aequalis circulo, cujus diameter media proportionalis eſt inter axes, erunt lumina, in circulum mutata, foraminis & veſtigii ovalis :: 1729. 196. quam proxime. An vero in primis initiis fetus multo majus & tertiae parti trunci aortae aequale ſit, ut LEMERYUS 1739. p. 147. aut totius, quod enorme, aortae, ut MERY *de la circul.* p. 15. 121. SALZMAN *de fet. circul.* n. IX. in maturo vero fetu minuatur, quod etiam ROUHAULT obſervavit p. 72. & *reponſe* p. 18. & MERY *de la circul.* p. 14. & CYPRIANUS apud SYLVESTRE p. 80. ex meis non poſſum definire. In maturo certe fetu eſt ad aortam diameter major :: 15. 39.

Porro valvulae ovalis zonam muſculoſam infra meatum poſitam, dictam LANCISIO *de corde* p. 76. nunquam vidi, neque unquam ab inferiori parte apertum foramen, aut ſuperius clauſum vidi, ut RIDLEY p. 181. 183. f. 1. 2. Neque poſſum cum ullis meis obſervationibus eas conciliare, per quas perſuaſus, docet, foramen illud primo in parte inferiori fuiſſe, inde ſenſim adſcendere. Vide TREVVIUM in omnibus figuris.

in dextra aure, neque quidquam ultra eam quantitatem dabit; adeoque eam portionem, qua copia ſanguinis ſinus venoſi dextri, ſanguinis ſinus ſiniſtri copiam ſuperavit. Cum enim utraque vena aeque magna ſit (6*), utique inter utramque aequilibrium erit, quando eamdem copiam ſanguinis receperunt. Quod reliquum eſt de toto ſanguine venae cavae, id in aurem, & cor dextrum fluet [7]. Nunc dicendum eſt, quare minus

(6*) Conf. not. 8.

[7] Haec lis noſtris temporibus ex celeberrimis eſt. Nempe *Galenus* equidem vias peculiares fetus probe cognovit, melius *Botallo*, a quo *Galli* foramen ovale nominant, cujus admodum obſcura deſcriptio eſt opp. p. *66*. ſeqq. *Galeni* adeo & inter antiquiores poſteriorum plerorumque de foramine ovali ſententia a noſtra non diverſa fuit, cum perinde ſanguinem a dextro ſinu in ſiniſtrum ire ſenſerint. In ductu arterioſo differunt, quem ſanguinem ferre ajunt ab aorta in pulmones *Fallopius* in *obſ. Carcanus* apud C. B. p. 237. *Varolius* pag. 108. *A. Laurentius* L. VIII. *Quaeſt.* 23. *H. Fabricius* P. II. c. 8. *Riolanus de fetu* & *notat. de mot. cord.* p. 91. *Rup. Besler obſ. anat.* p. 19. & reliqui. *Harveius*, uti univerſam circulationem ſanguinis in ordinem redegit, ita in fetu demonſtravit, eam, quam *Praeceptor* ſequitur, legem *de circul. ſangu. Exerc.* I. p. 60. ſeqq. Recentiores omnes HARVEIUM ſecuti ſunt *Pecquet* c. IV. HIGHMOR p. 196. *Drelincourt Perioche* 40. ſeqq. *Louverus* & quidquid fuit recentiorum. Donec *Meryus* circa ann. 1691. conſideravit arteriae pulmonalis magnitudinem, qua omnino aortam ſuperat in fetu, apud du HAMEL p. 356. & *anciens mem. de l'Acad. Vol.* X. p. 60. (cum in adulto arteria pulmonalis potius minor ſit *Ridley* p. 194.) & phoca, qui fetus vitam vivit *Schelhammer* in *phocae anatome* apud *Valentinum* II. p. 91. Conparavit etiam cor teſtudinis, & ex utroque argumento novam theoriam deduxit. Vanam ajebat eſſe HARVEII opinionem, nam ex ea ſequi, ut origo arteriae pulmonalis una tertia minor eſſe debeat origine arteriae aortae, cum una tertia parte minus ſanguinis habeat, nempe ea parte, quae per foramen ovale in ſiniſtrum ſinum, inſalutato pulmone tranſit *Com.* 1699. p. 32. Atqui arteriam pulmonalem etiam altero tanto majorem eſſe quam aorta 1699. p. 32. *de la circul.* p. 9. 49. Huic argumento fere ſolo nititur, addit tamen directionem venarum pulmonalium directe reſpondere valvulae ovali *de la circul.* p. 31. 40. 123. & paſſim etiam ſiniſtrum ſinum tertia parte, ventriculum dimidia parte minores eſſe dextro ſinu & ventriculo 1703. p. 505. & *de la circul.* p. 10. 113. 138. 141. *Mem. de l'Acad.* 1703. pag. 495. & venas pulmonales ſimul ſumtas minores eſſe duabus cavis *de la circ.* p. 167. manifeſto argumento, ſiniſtram aurem minus ſanguinis accipere, contra HARVEIUM. Ergo in *anciens memoires* T. X. p. 65. ſeqq. adfirmavit, contrario modo potius ſanguinem tranſire ex ſiniſtro ſinu in dextrum. Valvulam autem unice factam eſſe, ut paries praeſto ſit, quo poſſit in adulto foramen obduci, quod video etiam *Veſalium* in *exam. obſ. Fall.* & *C. Hofmannum* dixiſſe de *thor.* p. 97. & repetit *VVinslovv* 1717. p. 290. In arteria pulmonali non muta-

nus ſanguinis ſit in vena pulmonali, quam in cava. Lumen equidem in utra-

mutabat *Herveii* ſententiam apud du *Hamel* p. 353. *Comm.* 1699. p. 28. ſeqq. &c. *Academici* apud du *Hamel* l. c. & 1699. p. 33. & apud *D. Sylveſtre* p. 2. & *Littrius* maxime *hiſt.* 1701. in *Meryi* opinionem haud obſcure animum inclinabant. Addit rationibus *Meryanis Littrius*, in adulto, cui foramen ovale apertum fuerat, cor dextrum auremque dextram majorem fuiſſe 1699. p. 47. (ſed id in omni corpore, clauſiſſimo foramine ovali, verum eſt), tubulum denique a parte venae pulmonali latiorem fuiſſe, quod contra *Morgagni* obſervationes eſt. Sed contra *Meryum* ſteterunt *Duverneyus*, & *Tauvry* in propriis theſibus & in toto libello *de la generation*. Inter exteros vix quiſquam *Meryum* ſecutus eſt, & contra eum dixerunt *Verbeyenius* in *propria epiſtola* & in fine L. II. *anatomes* & *Sylveſtre*, & *Buſſiere*, uterque in *Progres de la Medicine* edito Paris. 1698. & *Hartſoecker* in *ſuite des conj. phyſ.* pag. 122. & *Salzman de circulo ſang. in fetu* n. 21. & *Morgagnus* in I. & V. *Adv.* & *Cheſelden* in nupera *anat. edit.* p. 85. ſeqq. & *Nicholls comp. anat.* p. 48. & III. *Trevvius de differ. vas. nat. & non nat.* p. 57. ſeqq. & *Lemery* in *Comm. Paris.* 1739. Unicus diſcipulus MERYI ROUHAULT, pro nova ſententia novas protulit rationes in *diſcours ſur la circ.* &c. *Turini* edito, & in *oſſerv.* V. & in reſponſione ad criticam VVINSLOVVI recenſionem *Turini* an. 1728. edita. Nempe pro fundamentis ponit dimenſiones dextri cordis minores, eaſdem, quas MERYUS, ventriculum nempe duplo, ſinum triplo minorem *reponſe* p. 4. 9. Deinde novo modo adfirmant, aures & ſinus penitus repleri in cordis ſyſtole, tunc enim ſanguinem, qui ſub oram oſtiorum venoſorum deſcendit, ab expanſis valvulis venoſis in ſaccos aurium trudi, eoſque penitus replere *diſc.* p. 8. *reponſe* p. 34. 83. 138. 143. denique ventriculum ſiniſtrum triplo fortiorem eſſe *rep.* p. 10. & ſaccum ipſum robuſtiorem dextro *oſſerv.* p. 65. 84. *diſc.* p. 30. *reponſe* p. 7. Ergo contractum cor utrumque ſanguinem in ſinus ſuos projicere *reponſe* p. 11. extendere aurem utramque, in ſinu vero, dum extenditur, foramen ovale aperiri *reponſe* p. 39. quod mechanice demonſtratur, uti viciſſim in contracto ſinu clauditur *reponſ.* p. 23. *oſſerv.* p. 89. Vincere vero ſanguinem ſiniſtri lateris, tum ob robur ſinus minus extenſilis, tum ob ventriculi firmitatem triplo majorem *diſc.* p. 30. *oſſerv.* p. 68. 83. &c. *reponſe* p. 35. 144. adeoque ſanguinem a ſinu ſiniſtro in dextrum fluere. Et hanc ipſam rationem fuiſſe, quare natura foramen ovale fecerit, ne rumperetur nempe ſinus ſiniſter, ſed ſanguis exeuns ex corde validiori effugium haberet: neque adeo compendium quaeſiviſſe circulationis *reponſe* p. 22. &c. In ductu vero arterioſo duorum ventriculorum robur uniri (HARVEIO praeeunte *de corde* p. 65.) ad propellendum aortae ſanguinem, quod eum extra corpus propellere oporteat *oſſervat.* p. 73. &c. Denique VVINSLOVVUS in *Comm.* 1717. pag. 88. ſeqq. & 1725. p. 41. ſeqq. & obſequens VVINSLOVVO D. NICOLAI *de dir. vaſ.* p. 54. 55. „ omnino aurem in fetu unicam habendam eſſe, & ſanguinem promiſcue a ſiniſtro ſinu ad dextrum, a dextro ad ſiniſtrum tamquam in commune receptaculum confluere docuit.

utraque vena aequale eſt (8): ſed ratio diverſitatis in pulmone eſt, per quem eo tempore non tranſit quidquam ſanguinis, niſi pro portione magnitudinis hujus viſceris, decima nempe pars maſſae ſanguineae, ſi pulmo decimae parti totius corporis aequalis fuerit; nunc, ſi pulmo (9) decimam tantum partem ſanguinis admittit, decimam ergo tantum accipit ſinus venae pulmonalis: decuplo ergo minus ſanguinis eſt in eo ſinu, quam in dextro. Ergo in ſiniſtrum ſinum irruet ſanguis venae cavae, ex vi majoris inpetus, donec aequilibrium naſcatur: & viciſſim, ſi fieri poſſet, quod fieri nequit, ut major in ſiniſtro ſinu ſanguinis copia [10] foret, quam in dextro, tunc certe ex ſiniſtro in dextrum ſinum ſanguis flueret, donec fieret inter utrumque ſinum aequilibrium. Ergo iter naturale ſanguinis eſt, ex toto fetu, per venam cavam, partim in cor dextrum, partim per foramen ovale in ſinum pulmonalem. Haec ſola certe conſideratio Meryum (11) convincere potuiſſet, niſi praejudicata

(8) MERYUS & ROUHAULT & ipſe VVINSLOVV, diſſentiunt, qui omnes ſiniſtrum & ſinum & ventriculum minorem faciunt. Merito, nam deeſt ſiniſtro cordi ſanguis ductus arterioſi, nempe plus, quam dimidia pars ſanguinis, quam dexter ventriculus recipit.

(9) Conf. DCLXXXI. not. 4.

(10) Sed non recipiebat MERYUS, perſuaſus ſanguinem neque in pulmone fetus retardari *de la circul.* p. 136. neque ullibi in corpore ibid. p. 126. neque demum ſanguinis per vas aliquod fluentis copiam, aut a robore vaſis, aut a reſiſtentiis, ſed unice a diametro pendere p. 164.

(11) Primumque moneo, de exigua parte ſanguinis unice quaeri, DCLXXXI. not. 4. quam multo majoris momenti omnes anatomici fecerunt. Deinde ex deſcriptione recipio „ valvulam ſatis magnam eſſe, quae poſſit obduci foramini ovali toti, & iter ab uno ad alterum ſinum integre intercipere, toto enim foramine major eſt, *Harvei* p. 60. *Lancis de corde* p. 67. Nunc haec valvula inter duo fluenta ſanguinis media ponitur. Quaeritur, cui fluento cedere debeat? Hic pro *Harveio* grave argumentum eſt, quod profert *Praeceptor*, & olim *Tauvry objections* & *reſponſ.* p. 70. & *Sylveſtre* in *epiſtola anat.* Sint duo tubi, medio communicantes canale, aut foramine, procul dubio per foramen irrumpet ejus tubi liquor, in quo fluentum fluit majori impetu. Sed impoſſibile eſt in fetu fluentum eſſe, aut velocitate majori, aut maſſa quam in cava, quae omnem ſanguinem habet. Nam etiam ex *Meryi* confeſſione plus ſanguinis in dextro ſinu eſt, per admiſſam minorem capacitatem ſinus. Deinde neque major velocitas ſiniſtri ſanguinis eſt. Nam fetus pulmo non reſpirat, nihilque adeo differt a viſcere quolibet, & in omnibus extremis vaſis corporis humani ſanguis retardatur per frictiones, auctam diametrum &c. CCXV. eamdem ergo in pulmonis minimis vaſis tarditatem adquirit, quam in hepatis vaſis, aut capitis, aut corporis reliqui. Nam liquor injectus per pulmonem non inflatum aut aeque difficulter, aut difficilius ab arteria in venam tranſit, quam in capite, hepate, liene, rene, aut alia quacunque parte. Conf. *Tauvry problem.*

eata mente Duverneyum adſpexiſſet, & dubiis Academiae Pariſinae finem inponere, quando inter Duverneyum, & chirurgum Meryum haeſitabat.

Porta membranacea) Ea ſitu ſuo, & falcatis cornubus, & fibris adpoſitis demonſtrat, facilius ipſam a ſinu dextro & ſiniſtro ſanguinem dimittere, quam a ſiniſtro in dextrum. Sed eadem ſequuntur, etiam, quando adiaphora ponitur.

§. DCLXXXI.

Sed ex paritate rationis, pulmo de ſanguine cordis dextri recipit tantum eamdem decimam maſſae totius, quae magnitudini pulmonis reſpondet, reliquum omne, quod accepit ex corde dextro arteria pulmona-

problem. anat. p. 34. & CCLX. CCLXI. Verum ſufficit nobis certe ſanguinem in pulmone non accelerari, neque celerius redire, quam cavae ſanguis. Nam in ſinu dextro acceſſoria celeritas eſt, cum qua ſanguis ex materno utero ad placentam advenit, tum ea, quam in placenta adquirit, preſſa a diaphragmate materno. Ergo & maſſa, & velocitas, in ſanguine ſinus dextri majores ſunt. Addit *Lemeryus*, haec omnia in teneriore fetu etiam majora eſſe, cum enim ibi major ſit placenta, etiam quantitatem ſanguinis majorem eſſe, quae inde ad fetum redeat p. 136. & fatetur *Meryus* & *Roubault*, etiam majorem eſſe ſinu dextri ad ſiniſtrum rationem, quando fetus tenerior eſt.

2. Porro cum *VVinslovvus* 1725. p. 44. & perfracte *Meryus* neget valvulam ullam adeſſe in foramine ovali, animadverto, ſupremam oram ejus retro tumentem iſthmum recondi not. 4. *Salzman de fet. circ.* n. IX. totam denique valvulam, & magis poſteriorem eſſe *Salzman* l. c. *Sylveſtre* p. 44. *Tauvry* p. 884. & a parte pulmonalis ſinus latiorem *Trew*. p. 72. Poſito adeo fluento a parte dextra, ſanguis cunei modo inter iſthmum valvulamque ſe inſinuabit, ut aeque ſiniſtrum, quam dextrum ventriculum ſubeat *Verbeyen lettre anat.* p. 32. Si a ſiniſtro vero ſinu ſanguis advenerit, adprimet valvulam tumenti iſthmo, viamque occludet. Id etiam *Galeno de util. part.* L. XV. c. 6. & *Vidio* p. 288. & *Harveio* notum fuit *de corde* p. 61. & in vitulo *Fabro* p. 605. & vidit *Morgagnus adv.* I. p. 23. nu. 20. & *Varginon* apud du *Hamel* p. 356. & *Verbeyen lettre anat.* p. 28. & *Salzman de circ. ſang. in fet.* n. 33. & nuper *Moebius diſſ.* I. p. 14. & Cl. *Hebenſtreit* in progr. *ad anat. mul.* Deinde naturaliter etiam, aperto ſinu dextro & libere ſuſtentato, valvulam verſus ſinum ſiniſtrum depreſſam reperio. Id vidit *D. Buſſiere*, (*lettr. anat.* p. 62.) ut etiam flatum nonnunquam retineat valvula *Lieutaud* p. 375. TAUVRY p. 190 DUVERNOY 1725. p. 36. CROESER *de tranſ. per for. ov.* Denique in dilatato ſinu valvulam aperturam tegere VVINSLOVVUS fatetur 1725. p. 381. & ROUHAULT p. 39. 40. *reſponſionis*. Non ideo foramen ovale nullum omnino

omnino aerem a ſiniſtro latere ad dextrum tranſmittit, uti neque aliae valvulae omnino iter claudunt: & in eo verus eſt MERYUS apud du HAMEL p. 355. & Academici apud MERYUM *de la circul.* p. 15. & DUVERNEY ib. p. 24. & MERY denuo p. 54. & 1703. p. 493. & VERHEYEN l.c. & VVINSLOVV 1717. p. 286. Male tamen negat MERYUS, membranam eam omnino operire poſſe foramen ovale, ib. p. 21. quod adeo facile viſu eſt, compreſſo tantum ſiniſtro, aut demiſſo, fatente ROUHAULTIO, dextro ſinu, neque detracto ut aperiatur. Exſiccationem etiam MERYANAM foramen amplius feciſſe & VVINSLOVVUS fatetur 1725. p. 385. 380. & ROUHAULT *reponſe* p. 76. inconſtantior idem, nam p. 67. foramen per ſiccitatem etiam minus reddi dixerat. Porro in adulto foſſa foraminis ovalis nunquam non depreſſa eſt ab ea parte, qua cor dextrum reſpicit, manifeſto argumento, ab ea ſede impulſum ſanguinis praevalere VERHEYEN L. II. p. 375. Idemque in fetubus vitulinis vidit, foramen ovale diutius a parte dextra apertum manere L. II. p. 375. *Trevvius* vero p. 28. f. 42. in homine, tuncque inſigniter latius ad venam Cavam, anguſtius ad pulmonalem eſſe VERH. *lettre anat.* p. 16. idque in vitulis adultioribus adhuc conſpici poſſe p. 25. Sed & MORGAGN. tubulos, a foramine ovali ſuperſtites DCXCI. ita obliquos eſſe vidit, ut a cava, ubi latiores ſunt, ad venam pulmonalem, ubi anguſtiores, manifeſto ducant *Adverſ. anat.* V. p. 24. f. 4. & TREVV p. 73. eamdemque MORGAGNIANAE fabricam vidit Cl. VVEITBRECHT *act. petr.* IV. p. 264. Sed & chordulas reperiri aliquando addit *Morgagn.* l. c. & *Epiſt.* XV. n. 46. quae ad anteriorem partem venae pulmonalis valvulam religent, etiam TAUVRYO dictae p. 194. & RIDLEYO p. 181. Veram denique valvulam eſſe, de qua negat MERYUS, & perinde uti aliae valvulae aliquando in fibras diſſolutam *Morgagnus* monet ibidem. Neque non verum eſt EUSTACHII valvulam ita ſe interponere auri dextrae, venaeque cavae inferiori, ut ſanguinis ex vena Cava fluentum magis contra foramen ovale determinetur.

Tertio loco argumentum a pulmonibus petendum eſt, pariter, puto, demonſtrationi ſimile DCXC. not. 1. Ergo per eos pulmones adeo reſiſtentes, ſanguis omnis debet tranſire, ex MERYI ſyſtemate, qui per venam cavam rediit in cor, nam, ex ejus theoria, foraminis ovalis ſanguis compenſat eum, qui per ductum arterioſum abiit. Verum per experimenta CC. not. 11. & DCXVIII. in homine ſanguinis ea copia tranſire non poteſt, niſi reſpiret, & neceſſe eſt retineri in pulmone, & congeri, & vaſa rumpere.

Inde nunc non ſolum ſequitur, nullum tempus in fetu eſſe poſſe, in quo tantum ſanguinis in vena pulmonali ſit, quantum in cava eſt, adeoque illam vinci & maſſa, & celeritate; ſed praeterea imprimis apparet, HARVEII ſyſtema reſpondere neceſſitati naturae, nempe liberare inertem & reſiſtentem pulmonem copia ſanguinis nimia, & noxia futura: MERYANAM vero hypotheſin inutiliter pulmonem onerare, cum praeter cavae ſanguinem, adhuc ſanguinis ſinus ſiniſtri partem denuo accipiat per foramen ovale, quem potuiſſet utique aorta avehere, nullam denique veram rationem dare, quare a ſiniſtris ad dextras ſanguis revehatur. Vide idem objicientem VERHEYEN. *lettre anat.* p. 34. & LEMER. l. c.

l. c. p. 43. inutilem nempe & abſque ſcopo eſſe MERYANAM circulationem, neque video, quomodo MERYUS SYLVESTRIO reſpondeat, qui objicit *nouv. lettre anat.* p. 6. in adulto neceſſitatem foraminis ovalis ex MERYI ſyſtemate etiam augeri. Sed etiam caſus nobis favet. Vidit VIEUSSENIUS *du coeur* p. 35. fetum, cui nullum foramen ovale erat: ei ventriculus dexter maximus, & arteria & vaſa demum pulmonis ampliſſima fuerunt. Vidit LIEUTAUD in fetu maturo nullam valvulam foraminis ovalis adfuiſſe, hinc obrutum ventriculum dextrum, & mortem ſecutam p. 375. manifeſto argumento, in illo quidem caſu ſinum dextrum, cum per foramen ovale ſe ſanguinis portione nulla liberaret, cum corde & pulmonibus obrutum fuiſſe MERYANUM, in quo manifeſtae fuerint noxae falſi ſyſtematis, & ſanguinis a ſiniſtro ſinu in dextrum irruentis.

Nunc ſupereſt ut reſpondeam objectionibus. Princeps illa MERYANA eſt, arteriam pulmonalem aorta in fetu majorem eſſe. Ita non MERYUS ſolus, & ROUHAULT reperit; ſed *Morgagnus* etiam *adv.* I. n. 20. & RIDLEY *obſ. anat. pract.* p. 189. & TREVV l. c. f. 3. 4. 69. Duplam tamen aortae eſſe, ut MERY apud du HAMEL p. 356. & 1699. p. 32. & VERHEYEN II. p. 380. non reperio, uti neque minorem unquam vidi, quod teſtatur ſe vidiſſe BUSSIERE *lettr. anat.* p. 67. & in vitulis demonſtraſſe ſe coram Academicis adfirmat TAUVRYUS *object. & reponſ.* p. 71. *reflexions ſur les faits* &c. p. 16. & *acad. des Sc.* 1699. p. 33. non ſatis repugnante *Meryo de la circul.* p. 139. & ex homine excitat *Tauvry* ib. p. 4. aut aequalem denique utramque arteriam ib. p. 17. Invenio ergo rationes diametrorum fere 15. 13. & 13. 10. Lumen autem aortae contra *Meryum* p. 120. & ROUHAULT omnino junctis duobus ramis arteriae pulmonalis majus eſt, nempe :: 1600. 1341. Hoc phaenomenon varie explicaverunt varii: TAUVRYUS denſiori & reſiſtenti pulmoni tribuebat 1699. p. 33. *object.* & *reponſ.* p. 77. & *Ridley* p. 192. SYLVESTER vero p. 80. & VEREYEN *lettre* p. 4. & L. II. p. 419. & BUSSIERE *lettre anat.* p. 65. majori celeritati ſanguinis per aortam fluentis, & conpenſantis minorem diametrum hujus arteriae. DIONIS dextro oſtio cordis majori tribuit p. 475. LEMERYUS pulmonis conpreſſioni pariter rem acceptam refert, ſed quam ſeptum faceret ſurſum pulſum & thymus incumbens 1739. Ego vero valde miror neminem vidiſſe, quam facilis ſolutio ſit. Foramen ovale equidem demit aliquid de ſanguine cordis dextri, ut minuatur arteriae pulmonalis diameter. Sed foramen ovale inſigniter & enormiter minus eſt ductu arterioſo DCLXXXI. 4. Hujus autem ductus ſanguinem recipit arteria pulmonalis, non recipit aorta. Non mirum adeo pene dimidio majorem eſſe pulmonalem.

Altera objectio MERYI a ſinu & ventriculo ſiniſtro majori, a CHESELDENIO recte ſoluta eſt l. c. p. 284. Multo plus enim aufert de ſanguine ſiniſtri cordis arterioſus ductus, quam addit ille, quem foramen ovale tranſmittit.

Tertia a teſtudine ducta, nihil ad nos facit. Huic enim animali fabrica a noſtra alieniſſima eſt *Buſſiere Phil. trans abr.* V. p. 356.

ROUHAULTII hypotheſis enormes ſubponit poſitiones, v. g. auriculas ſemper plenas eſſe, quod manifeſto repugnat experimentis dictis ad CLIX. 8. & a venis repleri, quando conſtringuntur ipſae

monalis, non poteſt tranſmitti per pulmonem [1], qui conpacta maſſa eſt,

reponſe p. 138. & minus accipere a maximis venis, quam a tantilla illa copia, quae poteſt inter ambitum valvularum venoſarum & earum tendineas fibras recipi, neque, dum expanditur valvula, inter eos tendines dilabi. Id jam VVINSLOVVIUS objecit 1725. p. 397.

Iterum neque id certum eſt, ventriculum ſiniſtrum fetui adeo aut craſſiorem eſſe aut majorem. Ego contrario modo habere reperi, & SPIGELIUS, *de form. fet.* c. 12. & RIOLANUS p. 409. & HARVEIUS (in fetu quadrimeſtri) p. 185. & MERYUS ipſe *de la circul.* p. 106. & *Tauvry reflex.* p. 5. ut etiam poſt aliquot menſes diverſitatem non maximam repererim. Neque hic quidquam in fetu eſt, quod non perinde habeat adultus monente VERHEYENIO p. 414. contra *Meryi* opinionem, qui in adulto ventriculos & aures aequales eſſe credebat *de circ.* p. 13. 110. cujus adeo ſanguis, ex corde ſiniſtro pulſus, perinde ex *Meryi* opinione diverticulo egeret.

(1) Pulmo fetus, quam in adulto, multo minor eſt, DCXC. not. 6. Deinde, cum aerem nullum recipiat, conpacta carne eſt, ruberque GALEN. de *util. part.* L. XV. c. 6. THRUSTON *de reſpir.* p. 85. *Ridley* p. 203. & hepati ſimilis RIOL. p. 409. aut ſolidior p. 411. & ſpecifice gravior aqua, ne MAZINO quidem repugnante, cujus e re erat pulmoni ſpecificum pondus diminuere. Idem tamen fatetur, perpetuo majus eſſe, majori ratione in teneriori fetu [:: 450. 434.] ſed etiam in maturo ſatis magna 3002. 2927. (*diſſ.* VI. p. 67. &c.)

Ergo ab omni tempore notum fuit, pulmonem in homine, qui reſpiravit, natare, in fetu fundum petere SPIGEL. *de form. fet.* p. 10. *Thruſton.* ALDES p. 547. DRELINCOURT *perioch.* 55. MURALT. l. c. pag. 427. E. N. C. *Dec.* I. *ann.* 6. 7. *obſ.* 102. RUYSCH *Cat. muſ.* p. 171. *Ridley* l. c. p. 180. MOEBIUS *diſſ.* l. c. BOHN. *de infantic.* p. 179. & in canibus BERGER p. 481. E. N. C. *Dec.* III. *ann.* 5. 6. *obſ.* 256. Et caeſareo partu editi catuli, confeſtim ſtrangulati, pulmones habent fundum petentes BOHN. *de offic.* p. 668. Non ignoro ZELLERUM, cujus opuſculo careo, & CAMERARIUM *de uſu antl. pneum.* p. 21. 22. & ſcepticum alioquin BOHNIUM, & ILL. HEISTERUM, nolle ita admittere talem experimenti perpetuitatem, ut legali reſponſioni ſufficiat. Adducunt ergo exempla fetuum maturorum, ſed qui nunquam reſpiraverint, quibus innataverit pulmo DIEMERBROECK p. 307. maxime ſi putredo acceſſerit BRESL. 1722. *M. Oct.* HEISTER *de fallac. pulm. exper.* pag. 21. E. N. C. *Vol.* 1. *obſ.* 188. ERNDL. *It.* p. 90. ALBERTI *de pulm. ſubſident.* p. 12. quod non recuſo, cum videam integros minutos fetus putredine accedente natare. Addunt, aliorum fetuum, qui vivi editi, & aliquamdiu ſuperſtites fuerunt, languidi tamen, pulmones habuiſſe qui ſubſiderent SCHUCHMAN E. N. C. *Dec.* III. *ann.* I. *obſ.* 104. HEISTER l. c pag. 15. BOHN p. 181. & *de offic. med.* p. 664. MAUCHART E. N. C. *Cent.* I. *obſ.* 121. & in fetu in cloacam continuo a partu lapſo VALENTINUS, & ZELLER ibid. In adultis porro aliquando pulmones repertos fuiſſe, qui fundum petierint,

eſt, hepatis ſimilis, & continuo fundum petit, in aquam projectus. Sed neque in cor poteſt redire ſanguis, quem arteria pulmonalis accepit, intercedunt valvulae arteriae pulmonalis. Nunc in fetu arteria pulmonalis, ubi aortae accumbit, habet canalem (2) intermedium, qui utram-

tierint, vel poſt peripneumoniam & infarctum ſanguinis BRESLAV. 1722. *M. oct.* p. 465. ALBERTI p. 25. vel a ſcirrhis VALENTIN. in PANDECT. MED. LEG. KULMUS T. XXVII. A. SUECIC. 1721. p. 124. HEISTER l. c. n. 8. Et in eodem denique pulmone aliam particulam innataſſe, aliam fundum petiiſſe E. N. C. *Cent.* VI. *obſ.* 90. *Select. Francof.* II. p. 371. Verum contraria exprimenta reperio: & quidem in fetu pulmones etiam poſt ſummam putredinem, tamen fundum petiiſſe apud von HORNE A. *Suec.* l. c. & in *epiſt. propr.* ILL. TEICHMEYRUM *de mode leg.* p. 238. ſeqq. COMM. NOR. 1736. *hebd.* 1. ipſo demum BOHNIO teſte p. 175. & VATERO *de ſignis infant. viv. & mort.* p. 20. Adultorum vero etiam ſcirrhoſos pulmones innataſſe MOEB. *obſ.* 5. & perpetuo innatare, ſi vel ſemel & paululum aeris infans duxerit SVVAMMERDAM *de reſpir. Theſ.* 12. BOHN l. c. p. 174. *de offic.* p. 663. CHESELDEN. p. 176. Conf. DCVII. not. 3. ZELLERI experimenta video L. SCHROECKIO non penitus placuiſſe, in morboſis facta vitulis E. N. C. *Dec.* III. *ann.* I. *obſ.* 104. Verum ſufficit ad finem meum adverſariorum conſenſus, qui fetus mortui nati pulmones tunc demum natare concedunt, quando ruptis membranis in vagina aerem hauſit HEILSTER *de medic. util. in Juriſprud.* p. 24. & diſſ. c. p. 23. ERNDL. l. c. ALBERTI diſſ. c. p. 18. Tale exemplar exſtat apud Cl. *Bolten hamb. bibl.* p. 728. Pulmonem autem fetui ponderoſiorem eſſe, & conpactiorem, & minorem, nemo negat.

(2) *Ductus arterioſus* pariter notus GALENO l. c. *Arantio de fet.* p. 39. BOTALLO f. 2. *Fabricio* l. c. I. c. 10. f. 15. A. *Laurentio* p. 205. f. 1. 2. *Carcano*, tener totus, & ſimilior arteriae pulmonalis (venae comparat *Rouhault reponſe* p. 13. 64. & *Duverney* ib.) continuus eſt in fetu truncus arteriae pulmonalis *Cheſelden* T. 38. *Trevv.* f. 57. *Glaſs. de circul. Ridley* f. 5. *Mery de circ.* ic. 1. 2. qui tamen ductum nimis rectum pingunt. Haec nempe arteria ſurſum, retrorſum, ſiniſtroſum inclinata, deinde parum mutata directione, magis tamen ſurſum, minus retrorſum, denique pene perfecte retrorſum ad angulum & in fetu & in adulto ſurſum acutum, ita in aortam ſe immittit (*Trevv.* f. 23. f. 24. *b.* flexionem vero habet f. 57. tum *Verheyen* L. II. T. 6. f. 5. & *Agricola* l. c.) ut perinde a Pulmonali, uti ab Aorta continua via fit in truncum deſcendentis aortae, ab aorta vero arteria nulla via in arteriam pulmonalem ſuperſit, niſi cauſa ponatur, quae ſanguinem inpediat, ne ſubeat truncum deſcendentem, & cogat, ut in pulmonalem arteriam regurgitet. Ramus vero arteriae pulmonalis dexter primus ex trunco oritur, paulo ulterius ſiniſter: quae cauſa eſt, cur arterioſum ductum ex ſiniſtro ramo arteriae pulmonalis deducant *Fabricius* fere in icone 25. *Garengeot ſplanchnol.* II. p. 153. *Kulmus* T. XIV. Tres autem ramos arte-

utramque arteriam perforat, ita ut inferior pars canalis ad pulmonalem arteriam pertineat, ſuperior ad aortam. Adeoque de ſanguine arteriae pulmonalis pars ea ad pulmonem feretur, quae reſpondet magnitudini pulmonis: ſed in arterioſum canalem ibit ea tota portio ſanguinis, quam non capit collapſus pulmo, & quae majorem in pulmone quam in aorta reſiſtentiam invenit, eademque tota in aortam demittetur (3). Sic pulmo quidem ſanguinis minorem in fetu portionem accipit & congruam moli ſuae, cum in adulto totum ſanguinem cavae utriuſque, in fetu vero eam copiam habeat, diminutam (4) ſanguine,

arteriae pulmonalis facit *Salzman de circ. ſang. in fet.* num. 15. & olim *C. Bartolinus* p. 216. & *C. Babuinus* p. 236. ſed iſti male ductum arterioſum minorem faciunt reliquis ramis, cum utique ob directionem ductus arterioſi, cum trunco continuam, ramus ſiniſter potius ramus ductus arterioſi dici debeat.

Valvulam ad ductus arterioſi oſtium pulmonale dictam *Carcano* l. c. & *Comm. Nov.* 1735. T. 1 f. 3. & nuper *Garengeoto ſplbanchn.* p. 395. & *Trevvio* f. 30. 66. refutat *Harveius* p. 62. Alteram in oſtio arterioſi ductus aortico ponit *Trevv* 2. f. 15. 38. 61. p. 67. 28. dictam *Agricolae*, & circuli modo depictam *Comm. lit.* 1735. T. 1. f. 3. Mihi nihil videntur, niſi neceſſariae plicae, quae in nullo arterioſi rami oſtio deſunt, neque multum ipſe tribuit *Trevv* p. 77.

[3] Hoc, ſi quis negaret, facile demonſtraretur & diametris vaſorum. Nam arteria aorta datis magnis ramis habet $\frac{576}{1000}$ ductus arterioſus 1024. aorta deſcendens 1225. quae vix major ex corde prodiit *Roubault reponſe* p. 13. 103. Sed truncum non majorem 526. partibus generare ramos duos, ſingulum duplo trunco majorem, enorme eſſet & abſque exemplo. Egregie vero olim ductum arterioſum alteram aortae radicem vocavit *Harveius* p. 61. Deinde ductus arterioſus manifeſto conicus eſt *Needham* c. 5. *Nicol.* p. 57. & vidi prope truncum fuiſſe 43. prope aortam 36. Ex anatome comparata etiam huc pertinet, quod in cornice ex ventriculo dextro via in aortam ſit PEYER *obſerv.* p. 44. loco ductus arterioſi, eademque fabrica in homine viſa ſit *Act. Hafn. ann.* 1. *obſerv.* 110. eoque in corpore arteria pulmonalis minor, quam aorta fuerit.

(4) Foramen ovale multo minorem, quam ſextam partem ſanguinis Cavae tranſmittit. Utraque enim ſingulatim cava veſtigio ovali amplior eſt, cujus tertia forte pars ſanguinem tranſmittit, duae vero tertiae ſolidae ſunt. Quartae comparat *Ridley* p. 190. tertiam vero partem ſanguinis venae cavae inferioris per hoc foramen tranſmitti credit *Verbeyenius* II. p. 415. Verum ego lumen hujus inferioris cavae, diſtentae, reperio 2025. cum lumen diſtracti patuli foraminis ovalis eſſet 196. aut paulo ultra. Cavae vero ſuperioris lumen erat 961. ut in eo maturo fetu, minima omnino pars ſanguinis per foramen ovale tranſmiſſa fuerit. Ductus vero arterioſus majorem quam dimidiam partem ſanguinis cordis dextri in ſiniſtra vaſa devehit: Omnino enim utrovis ramo pulmonali major eſt

ne, qui per ovale foramen, & ſanguine, qui per ductum arterioſum abiit. Siniſtrum tamen cor & aorta eamdem copiam ſanguinis habet. Circulatio vero ſanguinis perinde, uti in adulto, aequalis eſt. Reliquus etiam ſanguinis motus nihil differt, niſi quod ſanguinis magna portio ab arteria aorta per umbilicales ad placentam feratur.

§. DCLXXXII.

Vaſculis) (1) Quorum ne veſtigia adſunt, extra gravitatem. Haec vaſcula uteri mole augentur a primo tempuſculo graviditatis, ad ultimum: uterus enim in latum extenditur, & ſicut uteri moles increſcit, ita etiam vaſcula in utero diſtenduntur. Hinc fit, ut uterus, mire craſſus in virgine, in femina gravida enormiter auctus volumine, craſſitiem (2) tamen eamdem conſervet: neque enim haec craſſities eſt a novis vaſis additis ad priora, neque ab aucto partium ſolidarum numero, ſed in ipſa cavitate vaſorum uteri, quam major liquorum copia diſtendit. Uti vero uteri pori diſtenduntur, ita neceſſe eſt etiam chorii (3) poros diſtendi.

Praeparatur) Incredibilis vis humorum eſt, quae per uterum fertur: verum motus eorum humorum lentus (4) eſt, & videntur calore, qualis incubationis eſt, foveri, & mutari. Hi humores ſanguis fere ſunt, tum chylus, quod apparet, cum is ipſe liquor, qui in uterum fluit, etiam ad mammas altero die (5) poſt partum veniat, ubi chyli ſimillimus eſt. Pergunt adeo moveri & mutari humores iſti, donec in naturam nutritii humoris, chylo ſimillimi, mutati fuerint, qui delatus ad internam ſuperficiem uteri, ubi uterus placentae cohaeret, placentae

jor eſt *Mery de la circul.* p. 11. *Tauvry* p. 179. & ejus lumen reperi 1600. cum lumina ramorum arteriae pulmonalis eſſent 1568. iterumque ductum arterioſum 1849. cum iſti eſſent 1341. *Roubault* minorem aliquando fuiſſe alterutro ramo ſcribit *diſcors.* p. 6. quod nunquam vidi. *Verbeyen* ductum arterioſum dimidiae parti pulmonalis arteriae conparat L. II. p. 372. conf. *Trevv* p. 69. ſed major eſt. Aortae vero vel aequalis eſt, vel paulo major, uti recte *Mery* p. 50. *Ridley* p. 186. & *Roubault oſſ.* p. 74. *reponſe* p. 12. Ergo pulmo in fetu minorem tertia partem ſanguinis totius accipit, quam non facile crediderim excedere $\frac{5}{16}$ totius. In juniori vero aetate fetus haec portio dicitur major eſſe, tunc enim & ovale foramen amplius eſt not. 6. ad DCLXXX. & ductus arterioſus *Sylveſtre* p. 30. ex *Cypriano*. De ea re experimenta propria non habeo.

(1) DCLXIV.

(2) DCLXXV. not. 13.

(3) DCLXXVI. not. 11.

(4) Ob arteriarum laxitatem, & duritatem atque parvitatem venarum DCLXI. not. 1.

(5) DCLXXXVI. *ib.*

tae tradatur, iturus ad fetum per venulas, quae in umbilicalem truncum confluunt. Verum auctores fidiſſimi obſervatum reliquerunt, chorion, in ea parte, qua placentam non ambit, contiguam eſſe reliquae parti uteri (6), pariter a placenta liberae, ut omnino nulla inter uterum concavum & connexum ovum, diſtantia reliqua ſit, & tota ſuperficies ovi totam uteri ſuperficiem undique contingat. Nam, ſi vel minima aquae portio media interflueret, neceſſe eſſet abortum ſequi. Deinde etiam placenta chorio (7) obducitur, ergo & in ea parte neceſſe eſt, per chorion venire ex utero humores omnes, qui a matre ad fetum ibunt. Nunc eo tempore, quo primum concipiebatur, fetus minima particula fuit, quae intra hos novem menſes majori ratione increvit, quam fere credi poſſit: hoc incrementum omne venit ab utero, adeoque per chorion. Manifeſtum adeo eſt, chorion membranam eſſe poris inſtructam, qui ſimilibus in utero poris (8) reſpondeant, neque enim aliud machinamentum notum eſt, quo humores transfundi poſſint. Non ideo velim docere artificium, quo haec membrana operatur, id enim mihi ignotum eſt, neque quidquam docent etiam ea microſcopia, quae optima ſunt: ſed certum eſt tamen, per chorion ſuccum alibilem ad fetum venire, quocunque demum id fiat modo. Duplex autem per chorion via eſt, altera in placentam, altera in eam partem ovi, in qua nulla placenta eſt, diximus enim nullam uteri particulam eſſe, quam chorion non obducat intus. Sed neque ſpatium inter uterum & chorion medium ſupereſt, hinc ſuperfetatio, quam adferunt, ut demonſtrent chorion alicubi liberum eſſe, ſi unquam, rariſſime certe contingit (9). Succus ergo pulpae uteri venit etiam in chorii partem, ubi placenta nulla eſt, & inmediate ſubeſt amnios (10). Duplex adeo ſuccus ab utero per

(6) DCLXXVI. not. 5.
(7) DCLXXVIII. not. 13.
(8) DCCLXXVIII. not. 8. ſeqq.
(9) DCXCIV.
(10) Amnios verum & proprium fetus involucrum eſt, multo chorio firmior, & mediae etiam membranae robur ſuperat. GALENO probe nota fuit *de util. part.* L. XV. c. 4. ex quo THEOPHILUS habet p. 896. Tota pellucet aquoſa SPIGEL *de form. fet.* T. V. f. 1. intus leviſſima, extus ob celluloſam, qua mediae nectitur, ſubaſpera VESALIUS p. 673. ROUHAULT *Mem. de l'Acad.* 1714. p. 187. Sub placenta leviter rugoſa eſt, NOORTVVYCK p. 17. ubi vix a reliquis membranis ſeparabilis HOBOKEN *anat. rep.* p. 115. A funiculi externo involucro oritur, a quo ad aliquam ab amnio diſtantiam ſecedit, DCLXXVI. not. 8. etiam trium aliquando digitorum HOBOKENO notante, ut, flatu ſub involucrum funiculi inmiſſo, bulla adpareat inter placentam & funiculum. Duplicem eſſe membranam *Fabricius* auctor eſt *de form. fet.* P. II. c. 6. & nuper Cl. *Noortvvyck*. Sed iſte mediam pro amnii lamina accipit. An veras glandulas in brutis habeat, non dixerim.

ro per chorion tranſſudat, ſanguineus alter, qui per placentae corpus ad fetum venit, alter amnii liquor, qui ex utero [11] in chorion, ex chorio

rim. Corpuſcula certe albida, copioſa, in ſuperficie interiori amnii vaccini vidit Cl. ALDES apud MANGET p. 547. & N. STENONIS *de gland. & muſc.* p. 43. & HOBOKEN *anat. ſecund. vitul.* p. 58. f. 6. f. 22. f. 38. (etiam in funiculo ſimiles f. 6.); & HARDER *apiar. obſ.* 8. & ZELLER *de vita ex funic. pend.* & COVVPER ad T. 55. Fiſtuloſas vero appendices in interna ſuperficie amnii, quae per infinitos poros liquorem fundant, MALPIGHIUS addit *poſth.* p. 47. In homine certe glandulae nondum viſae ſunt: neque huc trahi debet unicum glanduloſum granum amnii humani, ſemel ab HOBOKENO viſum, quod forte grando aliqua morboſa fuit. Lactea vero, aut lymphatica, in amnio vitulino ex ſuſpicione propoſita a BARTHOLINO p. 315. tum a MERYO apud la MOTTE *obſ.* 24. nemo accuratiorum vidit, & refutat HOBOKEN *anat. rep.* p. 152. Nam etiam rubra vaſa in homine non ſolum parva habet, ut *Veſal.* p. 673. *Arantius de fetu* p. 28. *Spigel. de for. fet.* p. 5. ſed omnino nulla HOBOKEN *ſecund. hum.* p. 21. *anat. rep.* p. 118. RUYSCH. *epiſt.* XIII. p. 10. NOORTVVYCK p. 14. Fila tamen ſanguinea vidit *Hoboken anat. rep.* p. 152. In brutis vaſa habet, ut in vacca *Hoboken* l. c. p. 58. f. 3. 10. 13. 22. DRELINCOURT *de amnio* n. 4. HARDER *apiar. obſ.* 8. RUYSCH *Theſ.* VI. n. 57. Inde nata ſunt illa vaſa amnii, quae ex umbilicalibus dicit oriri HARVEIUS *ex.* 57. GRAAF p. 284. & COVVPER ad T. 59. & venae illae, quas inter laminas amnii repere dicit *Fabricius* l. c.

[11] De fontibus liquoris amnii omnia obſcura ſunt. Veteres ſolebant pro ſudore fetus habere. Ita *Rufus* p. 45. & *Galenus de util. part.* L. XV. c. 5. ubi quaſi ſudorem vocat, tum *Veſalius* p. 674. *Fabricius* L. II. c. 7. *Spigel.* p. 5. inter recentiores vero *Mauriceau* p. 220. & *Vieuſſen* p. 23. Pro urina & ſudore *Riolanus* p. 367. 375. Verum huic ſententiae nimis repugnat: quod & ante fetum in ovum receptum liquor amnii jam reperiatur, ut ex ovo ſubventaneo *Malpighius* auctor eſt *de form. pull. app.* p. 2. & in fecundo ovo, ſed cui fetus nondum ineſt viſibilis, *Harvei* p. 281. *Graaf* pag. 286. quod porro fetu deſtructo ova humana vacua cum ſuperſtite liquore amnii paſſim reperiantur DCLXXV. not. 1. quod denique in primis initiis fetus maxima vis liquidi ſit, *Harvei* p. 196. & centies major toto corpuſculo. Ita in ovo illo PINNAEANO DCLXXV. not. 1. enormis aquae copia fuit. In ovo quadrageſimo die unciae tres, & quatuor, cum fetus formica non major eſſet *Riolan.* p. 388. In vitulo undecim drachmarum pondere ſeſquilibram humores amnii reperit *Verbeyen* II. pag. 362. Tunc vero minuitur, quando fetus grandior eſt *Harvei ex.* 65. *Graaf.* l. c. *Tauvry* p. 149. Ita in vitulo tenero copioſior eſt, quam urina, in maturo vigeſies paucior *Aldes* p. 546. & in cuniculis paulo ante partum pene nullus *Graaf* c. 15. Id autem valde repugnat analogiae. Humor enim pericardii & pectoris & ventriculorum cerebri &c. ſemper propriam rationem, & multo minorem obſervat ad viſcera, ex quibus exhalat. Sed praeterea totus fetus

chorio venit in amnion, exſudat in cavitatem ovi, & ea aqua eſt, in qua medius fetus natat.

Chylum) Liquor amnii nunquam deficit, ergo perpetuo ſuppeditatur,

fetus proprio muco oblinitam cutem habet, *Veſalio* jam obſervante p. 674. & *Arantio* p. 29. tum pro nova re nomine unctuoſi albi pinguis excrementi propoſito a *Fabricio* P. I. c. 1. P. II. c. 7. & *Spigelio* l. c. p. 6. repetito a *Drelincourtio Perioch.* 54. *Harveio* p. 514. *Mauriceau* p. 468. quem mirum ignotum fuiſſe Cl. *Gutermanno Comm. Nor.* 1731. *hebd.* 32. Is mucus huic abundanti ſecretioni non favet. Qui glandulas amnii admittunt, non aliam ſcaturiginem volunt liquoris, ut *Hoboken anat. ſecund. vit.* p. 175. *Zeller* l. c. *Keil* p. 111. & *Covvpev* ad T. 55. pro parte. A ſaliva fetus *Liſterus* deducit *de humor.* c. 48. Ex mammis fetus, lacte ſeroſo turgentibus *Bohnius* p. 29. partem vero derivat inde *Covvper* in *Introd.* Repugnant, quae contra ſudorem dicta ſunt. A ſaliva & narium muco & urina fetus *Drelincourtius Perioche* 42. *de agnina* n. 38. Ex urina denique *Arantius* c. 28. & *Carpus* pag. CCLXI. 8. ſed, praeter perfectam obſtructionem urethrae DCLXXXIV. repugnant experimenta. „ In fetu penis obſtructus, ut etiam faeteret in veſica urina, & tamen multus liquor amnii la *Motte* L. I. c. 24. Ex vaſis amnii repetit praeſtantiſſimus *Monrous*, idque injecta aqua demonſtrari credit *Edimb. Soc.* II. p. 147. tum *Vogli* II. p. 219. A lymphaticis amnii la *Motte obſer.* 24. vel a gelatina funiculi *VVharton* p. 246. per papillas funiculi p. 256. minimas, longitudinem funiculi ambeuntes ſtillare p. 243. Verum ſuccus colliquamenti etiam ibi reperitur, ubi nulla in funiculo gelatina eſt. Ex ductibus ſucciferis funiculi ſimili fere modo deducit *Munniks* p. 88. nondum certe demonſtratis. A chorii glandulis, vaſis connexis *Malpigh. poſth.* p. 47. 88. Ab utero denique per chorion, in amnion, uti *Praeceptor*, repetit la *Courvee* p. 151. *Everardus*, *Tauvryus* p. 156. & *Needham* c. 2. & *Verheyen* L. II. p. 462. Ex cotyledonibus autem, quod in felibus manifeſtum eſſe dicit, *N. Stenonis* l. c. Ab utero, tranſſudatione aliqua, tum ab umbilicalibus etiam arteriis *Graaf* p. 288.

In re dubia reſpondere difficillimum videtur. Nulla quidem vaſcula pellucida demonſtrantur, quae a chorio, per mediam, in amnion veniant. A vaſis amnii ſeparari, perinde conjectura eſt, & repugnant ſacculi colliquamenti liquore pleni, qui in ovis ſubventaneis reperiuntur, repugnat liquor amnii in ovis humanis vacuis, & proportio demum contraria magnitudini fetus, & tempora, quibus ovum, hactenus liberum, non a fetu nimis exiguo, ſed ab utero, per poros bibulos chorii liquorem traxit omnem, excepta portiuncula, quam ab ovario habet. Haec ipſa ratio eſt, quare omnino inclinem in *Praeceptoris* ſententiam, fiſtulas nempe minimas a chorio in amnion venire, & iſtas perforatas liquorem exhalare, quem ab utero imprimis habebant. Talia vaſa *Roubaultus* rubra vidit, pellucida adfuiſſe nihil repugnat. Pars autem, quam ovum ab ovario adtulit, & a ſemine muliebri repetit *Riolanus*, p. 388. ea utique exigua eſt.

tur , nunquam faetet (12) , ergo ſemper recens advenit : eſtque verus nutritius humor, qui a maternis arteriis, per earum propriam fabricam elaboratus recipitur in bibulas fiſtulas chorii , amnii , in cavum ovi , ut in eo ipſo humore fetus natet . Sapor [13] ejus blandus , dulcis , ſubſalſus eſt ; in cochleare igni expoſitus concreſcit : lentius tamen , quam albumen ovi, aut ſanguinis ſerum, cui proxime accedit, aut albumini, cum aqua concuſſo. Duplex ipſi utilitas eſt, continere fetum, & alere (14). Fetus omnis, etiam in utero, ſi obſtetricis digitum pre-

(12) Inde dudum *Cyprianus* concluſit , debere aliquem circulum obire , ne corrumpatur p. 52.

(13) Subſalſus in vacca *Aldes* p. 547. *Hoboken* p. 711. *Peyer obſ.* 31. & pullo *Schrader* p. 180. odore & ſapore grato *Everard* p. 159. *Bartholinus* p. 302. ſubdulcis *Vieuſſens nov. ſyſt.* p. 22. hydrogaiae more, acceptus matribus *Harvei* p. 195. pellucidus *Hobok* p. 71. in maturo vero fetu viſcidior *Aldes* l. c. *Monroo* p. 174. *Maitrejean* p. 219. (de colliquamenti liquore), & acrior *Bohn.* p. 31. *Cheſelden.* p. 280. glutinoſus in fetu humano emarcido , diu in utero retento *Cyprian.* glutinoſus denique non raro etiam in abortubus humanis minoribus , toties reperiente *D. Mauriceau* & *Muralto* p. 623. *coll. anat.* & gelatinae ſimilis *Needham.* c. 2. *Gibſonus* autem in maturo fetu tenuiorem & ſalſum facit *Edimb. ſoc.* I. p. 200. A ſpiritu nitri incraſſatur & candeſcit *Langley* p. 166. ab alumine inſpiſſatur *Tauvry* p. 148. in igne non cogitur *Needham Tauvry* ib. *Liſter de humor.* p. 440. *Sbaragli ſcepſ.* II. p. 415. *Bellinger.* p. 45. Subinde coagula in hoc liquore natant , quae frequentia ait eſſe *Needham* , rariora , fere adhaerentia faciei internae , & forte glandulas *HoboKen anat. ſec. vit.* p. 73. 235. Mihi omnino in fetu humano amnii liquor ſimillimus videtur humoris , qui in pericardio , *Rio'.* p. 409. (copioſior *Tauvry* p. 153.) pectore, abdomine *Verbeyen* II. p. 379. fetus , copioſe reperitur . Rubet certe quem vidi, tenuis eſt, exhalat relictis caſeoſis ſtrigmentis , [quae in brutorum liquore pericardiaco etiam Cl. *Aldes* vidit p. 548.) ab alcohole vero adfuſo albeſcit.

(14) Cogi dixerat *Vieuſſens* p. 23. & *Bohn.* p. 28. ita tamen , ut in maturo fetu minus cogeretur . Sed omnino plerumque non cogitur : uti ex *Ruyſchii* praeparatis ovis demonſtratur : haec enim liquorem amnii continent pellucentem , uti paſſim monet *Theſ.* XI. nu. 122. neque mihi ſimilia deſunt .

(14*) An fetus per os alatur , celeberrima quaeſtio eſt , quam adtigi DCLXXVIII. not. 8. Ergo hunc ſuccum alibilem eſſe , poſt *Democritum* , qui apud *Plutarchum* legitur docuiſſe ,, fetum per os ali, *Harveius* auctor eſt *exerc.* 58. & per os ſolum , poſt prima initia, quibus per umbilicum alebatur pag. 199. & in pullo pariter colliquamentum deglutiri : cum prius omnes ſcriptores humores fetus inter excrementa numeraſſent . Porro huc pertinent, *Harveii* experimentis uſus , ſed ratiocinator, *Claudius* de la *Courvee de nutrit. fet.* l. toto , & *Needham* c. 3. tum *VVharton* , *Diemerbroeck* pag. 212. *Bartholinus.* p. 315. *Hoboken anat. repet.* p. 444. *vitul.* p. 190. *Graaf* p. 287. 291. *Bohn.*

hendere potuerit, ſugit (15) illico. Infans recens natus, ſi continuo a morte apertus fuerit, ventriculum plenum habet caſeoſis (16) ſtrigmentis, quaſi albumine ovi victitaſſet, inteſtina vero tenuia maſſa cibaria [17] va-

Bohn. pag. 31. *Tauvry* pag. 165. *Covvper introd. Liſter* c. 48. (certe deglutiri adfirmat) *Verbeyen* II. p. 362. *Keil* p. 111. HEISTER p. 110. *Trevv de Chyloſi fet.* & *de differ. fet.* p. 110. *Kaauvv* n. 1049. *Gibſon. Edimb. ſoc.* I. Aliquid etiam ſubire per os admittit *Cyprian.* p. 47. aliquid autem per cutem recipi *Kaauvv* nu. 1049. poſt vetuſtiſſimas *Alcmaeonis* conjecturas, & recentiores *Diemerbroeckii* p. 223. & *Vieuſſenii nov. ſyſt.* p. 24. Ultimis tamen temporibus amnii liquorem inutilem eſſe & acrem, & per umbilicum ſolum fetum ali HARVEIUS, *Needham*, *Bohnius* & *Gibſonus* concedunt.

(15) Vide conſentientem *Praeceptori Galenum de util.* L. XV. c. 7. & *Harveium* p. 193. fetum nempe in ipſo partu verſantem, digitum adprehendere & ſugere. Dudum *Hippocrates de carnibus* n. 8. & *Diocles*, carunculas fetum ſugere, dixerant, ſed rudiori modo, ut crederent cotyledones uteri exſugi.

(16) Ex principibus argumentis eſt. Liquor nempe, qualis in amnio, etiam in ventriculo & inteſtinis fetuum reperitur, ſimilis colore, ſapore, glutinoſitate, experimentis cum chemicis reagentibus factis. Ita invenerunt *Fabricius* P. I. c. 10. *Harvei* p. 238. 243. *VVharton* p. 247. *Everhard* p. 62. 94. 136. 137. *Needham* c. 3. *Bartol.* ad HORST. p. 69. *Aldes* p. 547. *Verbeyen* II. p. 362. *Brendel de nutr. fet.* n. 11. *Brunner de pancr.* p. 146. HOBOKEN *ſecund. vitul.* p. 24. *N. Stenonis Act.* Hofn. II. p. 228. *Graaf.* p. 287. *Tauvry* p. 150. *Tiling. de plac.* p. 135. *Maucrocord.* p. 98. *I. M. Hofman* E. N. C. *Cent.* X. *app. obſ.* 46. *Trevv de diff. fet.* p. 110. *Harvei exerc.* 21. & in pullo gallinaceo *Deuſing* apud *Maitrejean* p. 216. *Harvei* p. 68. 197. & in infante *Heiſter de fall. exper.* p. 14. *Muralt vadem* p. 425. [qui ſubacidum, facile coagulabilem fuiſſe dicit.] Sero lactis vero conparat in damis *Harveius* p. 238. & lacti coacto in avibus *Harvei* p. 68. 69. 197. & *Schrader* p. 179. *Tiling* pag. 135. & *Eyſſonius* apud *Schook de ſignatur. fetus* pag. 44. lacti denique *Malpighius de form. fet.* p. 11. *Harveius* p. 68. 69. acidumque in ove fuiſſe lego in E. N. C. *Dec.* I. *obſ.* 154. & in monſtro mortuo nato *Faber* apud *Hernandez* p. 603. Ego, ut plerique, gelatinam rubellam reperio, fila trahentem, qualis humanae amnii liquor eſt. Neque liquor ſolum, ſed concretiones pingues ſimiles, & in ventriculo, & amnio natantes repetit *Aldes* p. 546. *Rudbeck obſ.* 9. Demum hunc liquorem amnii continuo ductu per os & fauces & ventriculum congelatum reperit *Trevv de chyl. fet.* n. 26. & *Ill. Heiſter* not. 37. Denique ipſos pilos cutis vituli, qui certe non potuerunt, niſi per os in colon fetus venire, in craſſis repetit inteſtinis *Aldes* p. 548. & faeces proprias raro caſu excretas *Needham* c. V. & *N. Stenonis* l. c. in ave vero ſtercus proprium in ingluvie *Deuſing* p. 373. apud TILINGIUM. Viciſſim in quinque catulis, ore deſtitutis, ventriculum inanem reperit GRAAF p. 202.

[17] vaſa demum lactea (18) chylo repleta ſunt, certiſſime omnia. Hic, Leidae, fetus fuit a matre hactenus ſana natus, cui mala arte obſtetricis, ruptis involucris, abdomen apertum fuit [19], ut inteſtina pendula per tenuiſſimam cutem adparerent, & poterat oculis uſurpari motus chyli, ex tenuibus inteſtinis, per lactea fluentis, cum tamen fetus nihil quidquam alimentorum unquam admiſiſſet. Ergo ventriculus, & tenuia inteſtina, in fetu eodem, quo in adulto, funguntur officio [20: juſſitque haec organa DEUS aſſueſcere ei muneri, cui poſt nativitatem erant inſervitura. Haec materies alibilis humor eſt, qui per duas membranas tranſudat, uti in ovo gallinaceo vitellus albumen omne recipit, idque per amnion tradit in colliquamenti ſacculum. Ergo fetus ex antiqua HIPPOCRATIS doctrina nutritur & ſanguine, adveniente per venas umbilicales, & liquore amnii, quem per os accipit. Ratio duplicis alimenti haec eſt. Animal non poteſt generare (21) rubrum ſanguinem niſi pulmonis ope, vel branchiarum, ſi ex piſcium genere fuerit, Verum pulmo nihil agit in fetu, branchiae non adſunt. Ergo chylus quidem, & reliqui humores praeparari poſſunt, ſanguis praeparari nequit, cum pulmo non operetur. Et tamen fetus nihilo ſecus, quam adultus homo, verum rubrum ſanguinem habet. Videtur adeo, partem ſanguinis, quae in corpore fetus deſtituitur, & eget actione pulmonis, per umbilicales arterias amandari verſus uterum & pulmoni materno reddi, ut ibi fruatur pulmonis effectu (22. Tunc vero de ſanguine materno per placentam, & venam umbilicalem, tantum redire in fetum ſanguinis, elaborati in maternis pulmonibus, quantum ſanguinis in pulmone non elaborati, per arterias ex fetu in matrem iverat; atque adeo fetum per venam umbilicalem non proprie nutriri, ſed accipere id beneficium, quod ſanguini ex actione pulmonum accedit. Vera autem nutritio fetus fit humore per os, & nares (23) accepto, nam os nareſque in fetu eo humore

(17) Puer ſtatim a partu, nullo cibo adſumto vomuit LANZON *animad.* 33. liquorem lacti ſimilem DIEMERBROECK p. 224.

(18) Ex fetu vaſa lactea omnino depinxit VESLING c. VIII. T. 2. f. 1. Ductus thoracicus in fetu facile reperitur, ſed rubella lympha plenus, uti fere in adulto.

[19] Hujuſmodi calamitates RUYSCHIUS deſcribit *obſ.* 72. 73.

[20] Cum & ſcybala praeparent 683. & chylum.

(21) Poſſe utique vide, DCLXXVIII. 7.

(22) DCLXXIX. not. 24.

(23) Non ignoro, quae contra hanc nutritionem dixit *Monrous*, & ſimillima demonſtrationi credit Cl. NOORTVVYCK: & quae paſſim apud ſcriptores reperiuntur, qui veterum doctrina renovata humorem amnii nutritium eſſe negarant, *Mauriceau*, *F.* Hofman p. 451. *Stbal.* p. 51. *F. Bellinger of the nutrition of the fetus* toto libello, *Cheſelden*, *Mery* in *Comm. Reg.* 1709. *Gabrliep* E. N. C. *Dec.* II. *ann.* 10. *obſ.* 4. *Roubault* 1714. p. 195. *Nenter* &c. Nempe 1. Liquorem non alibilem eſſe, cum

more replentur in recens nato, qui in duodeno, bile & pancreatico ſucco adfuſis elaboratur, in vaſa lactea fetus recipitur, & per thoracicum ductum, venit in cavam venam fetus, & cor dextrum, inde partim per pulmones, partim per foramen ovale ductumque arterioſum in aortam tranſit, hinc in omnes arterias venit; & porro de eo ſanguine ex aorta ſanguis ineptiſſimus venit per arterias umbilicales in placentam, & matris ſanguinem, quae tantum boni ſanguinis fetui reddit per umbilicales venas, quantum ab eo deterioris cruoris accepit. Et uno verbo chylificatio in fetu ipſo perficitur, ſanguificatio vero ex majori parte ope materni pulmonis peragitur.

§. DCLXXXIII.

cum non ſit coagulabilis *Mauriceau* p. 221. & ex ipſis fetus vaſis ſecernatur *Monroo* p. 179. 2. Fetum non poſſe deglutire, quod os clauſum habeat, praevalente robore muſculorum temporalium *Monroo* p. 192. & ita in fetu humano reperiri NOORTVVYCK p. 16. atque linguam palato adplicatam, & pharyngem clauſum, ut nihil liquoris ſubiret *Monroo* ib. etiam in pullo *Maitrejean* p.221. qualia etiam habet D. *Bellinger* p. 48. Addi ſolet abſque reſpiratione nullam in homine deglutitionem eſſe, neque adeo, etiam aperto ore, deſcenſurum amnii ſuccum, donec aeris uſura libera fuerit *Nenter phyſiol.* p. 338. *Roubault* l. c. Hinc pullos fatetur *Monroo* os aperire, deglutire negat p. 219. & teſtatur ſe lac in amnion vituli infudiſſe, nihil tamen in ventriculo reperiſſe p. 195. 3. Repertos eſſe fetus abſque ore *Cheſelden* pag. 279. *Littre Mem. de l' Acad.* 1701. p. 120. conf. DCLXXVII. 11. acephalos demum, non rariſſimo exemplo; & unam canem quinque abſque ore catulos genuiſſe faecibus tamen alvi non deſtitutos *Graaf* pag. 291. & in agno, cui os impervium eſſet, tamen gelatinam in ventriculo, meconium in inteſtinis, repertum fuiſſe *Hiſt. de l'Acad.* 1715. *obſ.* 7. 4. Liquorem, qui in pullorum ventriculis reperitur, mucum eſſe *Riolanus* p 410. *Monroo* p. 153. etiam in avibus ID. p. 214. diverſum ab amnii liquore, hunc enim in amnio viſcidum, fuſcum, in ventriculo vero pallidum & aliter diverſum ſe reperiſſe ID. p. 182. & *Bellinger* p. 45. qui viſcidum ſemper in ventriculo, tenuem & evaporabilem in amnio ſub fines geſtationis reperit; & *Gabrliep.* qui acidos dicit eſſe vomitus, neque rubicundos, ut amnii aqua E. N. C. *Dec.* II. *ann.* 10. *obſer.* 4. Ergo malunt humorem amnii ſecerni a glandulis oris *Mery Mem. de l' Acad.* 1709. p. 21. oeſophagi & ventriculi *Bernbardi* d. *de nutrit. fet.* n. 14. Addi poſſet, legi exempla, ubi ruptis membranis fetus diu ſupervixerit. Fetus manum exſeruerat, deinde retraxit & ad maturitatem geſtatus eſt L. *Bourgeois* L. II. p. 6. *Hollerius* E. N. C. *Dec.* II. *ann.* 5. *obſer.* 13. Abortus ruptis membranis repoſitus & retentus eſt, ſi fides *Bartholino hiſt.* 57. *Cent.* IV. Inde videtur ſequi, liquorem amnii non eſſe neceſſarium alimentum. Credit adeo Cl. *Monrous* vaporem eſſe, exhalantem ab arteriis amnii; & ſubinde per venas reſorbtum p. 148. qui repleat vacuum amnion, ut fetus mobilis, & tamen a conpreſſionibus externis tutus conſerve-

ſervetur p. 188. Copioſum eſſe ſub initia fetus, uti in languidis aegris aquae paſſim congeruntur, quod exhalantibus vaſis ſatis roboris ſuperiit, reſorbentia in debilitate fere quieſcant. *Idem* ſtatuit p. 132. neque adhuc certum eſſe, ante partum conſumi p. 184. Inſervire porro dilatando utero, ita ut minus doleat, quam a figurato fetu *Cyprianus* p. 47. & faciliori geſtationi cum minori matris incommodo *Galen* L. XV. c. 5. demum partum faciliorem reddere *Galeno* jam obſervante *de util. part.* L. XV. c. 5. & *Liſtero* p. 444. & aliis.

Verum ne *Praeceptorem* deſeram, multa faciunt. Non coagulari aliquando, in calore tanto, quantus arterioſi uteri incubatio eſt, non miror. Nam etiam uteri vaſa lymphatica in brutis liquorem habent, qui perſpirat totus *Malpighius poſth.* p. 46. & fecundi ovi albumen ab incubatione omnino fluidius fit *Gahrliep* l. c. idemque modo concreſcit, modo minime *Monroo* fatente p. 209. Nam hora 330. liquor colliquamenti induratur in fervida *Maitrejean* p. 208. & die 14. *Malp. incub.* p. 9. Sed die nono, negat coire hunc liquorem idem p. 181. 182. & negat unquam coire *Bellinus de motu cord.* pag. 34. & *Schrader*. Ut omnino inconſtantia in experimentis videatur pendere a majori & minori gradu incaleſcentiae & incipientis quaſi putredinis in hoc liquore. Denique ne ſanguis quidem in fetu, uti in adulto cogitur, manifeſto argumento, etiam alibiles humores in ea aetate tenuiores eſſe. Porro fetum omnino deglutire certum eſt, neque diffitetur Cl. NOORTWYCK p. 199. Nam fetus humani os quidem a morte clauſum etiam reperio, uti in aliis reſpirantium cadaveribus frequens eſt. Sed alii aliter repererunt. Cuniculo 14 dierum *Graaf* p. 312. & trimeſtri fetui os hiat & labra diducta ſunt *Everard* p. 94. *Langley* os apertum 2. menſe vidit p. 165. & in mortuis vitulis lingua ſuper maxillas eminet *Stalpart van der VViel* Cent. II. *obſerv.* 32. neque poteſt os non hiare, cum in fetu humano labra nulla, rictus inſigniſſimus ſit *Harvey* p. 239. *Riolan.* p. 411. KERKRING & *Bianchi* in figuris. In fetu pollicis magnitudine os ampliſſime fiſſum *Venette* p. 266. conf. *Gibſon* I. p. 182. Verum etiam vivos fetus in amnio hiantes citavi ex *Platero*. Pullus die 7. roſtrum aperit *Harvei* p. 62. 197. & undecimo *Schrader*. Ore aperto lingua exſerta natare *Bartholinus* vidit *ad Horſtium* p. 69. & *hiſt.* II. n. 82. *Cornelius Conſentinus* p. 260. & alii. Movere demum linguam & deglutire omnino vidit *Schacher de deglut.* p. 15. & liquorem, uti dixi, ex amnio per os, & oeſophagum, in ventriculum continuo filo ſubiiſſe frigore conſtrictum *Trevv.* & *Heiſter*. Ipſe demum *Monrous* fatetur in vitulis p. 190. os hiare. Sed hiante ore liquore a preſſione atmoſpherae in vacuum determinata omnino abſque motu deglutitorio ſubit in catellorum mortuorum ventriculum, dum os vero clauſum eſt, nullo atmoſphaerae pondere ſubit *Staehelin ſpec. anat. bot.* 1731. nu. 10. Si ergo os apertum eſt in fetu, & in liquore natat, & liquor copioſus ſimiliſque in ventriculo reperitur, & demonſtratum eſt preſſum ſubire, quidni is liquor ſit ex amnio? & ſi ventriculum ſubit, quid aliud facit, niſi nutrit? Mucum autem ventriculi eſſe nemo crediderit. Nam in vitulo maturo ad triginta & quadraginta uncias reperit *Aldes* p. 547. ſuper omnem muci aut exhalantis liquoris proportionem. Deinde omnino

tempus

§. DCLXXXIII.

Faeces) [1] Fetus tertio (2) jam menſe in craſſis inteſtinis faeces habet, eo plures (3) continuo (4) quo propior nono menſi fuerit. Quando prius exſtinguitur, quam aerem hauſerit, tunc ab ano ſurſum totum colon inteſtinum, ejus tres ſigmoideos flexus, caecum, appendicem

tempus fuit, quo fetus vix niſi per os ali potuit: dum nempe vermiculi ſpecie vixit, quem plus quam probabile eſt, omnium aquatilium animalculorum more, per os alimentum ſumſiſſe. Iterum dum ovum liberum fuit neque villos exſeruit, credibile eſt ipſam lympham ovi fetum aluiſſe *Drelincourt. parerg. de ovis* num. 4. *Berger* p. 470. uti pridem *Galenus* ſemen muliebre pro primo fetus alimento habuit *de util. part.* L. XIV. c. 11. & nuper *Diemerbroeck* pag. 177. Sed maximum etiam analogiae robur eſt, quae demonſtrat, omnium inſectorum & piſcium plerorumque fetus de ea materia unice vivere, quae in ovo eſt, cum umbilico deſtituantur *Rai ſynops quadr.* p 48. Denique fetus illi umbilico nullo, & animalia quibus aut nulla, aut obcuriſſima placenta eſt DCLXXVIII. not. 8. per os fuiſſe nutrita neceſſe eſt. Facile tamen crediderim ex ipſa conparata multitudine liquoris amnii plus in initiis, minus ſub finem per os adſumi, & forte ante partum mora, atque calore ita acrem reddi, ut ex cauſis ſit, quae partum irritando faciunt.

(1) Solent vulgo hae faeces adduci inter argumenta cibi per os adſumti, eoque ſcopo *Praeceptor* adfert. Verum alii contra mere a muco & liquore glandularum oeſophagi &c. eſſe ſtatuunt *Monroo* l. c. *Bernhard de nutrit.* n. 14. & *Nenter* p. 338. Agnum ore inpervio habuiſſe & gelatinam in ventriculo & in craſſis meconium *hiſt. de l'Acad.* 1715. n. 4. Mihi videtur utrumque liquorem concurrere. Fame enim enecta animalia, quibus ſaliva & bilis, & reliqua adſunt, nullas in inteſtinis faeces habent. Ita *Graafius* vidit aliquas ſed paucas faeces, in catulis abſque ore natis p. 292.

[2] Tertio, & quarto menſe ſtercus flaveſcens in craſſis eſt *Everhard.* p. 137. Hoc forte album meconium eſt, dictum *Ariſtoteli hiſt. anim.* L. VII. c. 13. Quarto menſe meconium *Harvei* p. 185. In cuniculis die 25. a conceptu ſtercora in craſſis *Everard.* p. 137. tum in pullo gallinaceo *Harvei* p. 69. *Tiling.* p. 135.

(3) Recte autem copioſum vocat *Arantius de fet.* p. 37. cum craſſa omnia aequabiliter, in cylindri ſpeciem, & tenuium non minimam partem repleant, & viridi fuſca, mollia, & ſaponis nigri ſimilia. Amaram fuiſſe faecem in recens nato, lego in E. N. C. *Dec. I. an. 6. obſ.* 282. quod miror, nam bilis ipſa eo tempore inſipida eſt.

(4) Hinc forte eſt, quod inteſtina fetus aliquanto longiora ſint D. *de Marchettis* p. 55. *Hirſchel de differ. fet.* n. 13. ſepties nempe ſuperant corporis proprii longitudinem *Veſling.* c. 8.

dicem (5) vermiformem, & ilei (6) ultimam partem plenam habet ſtercore, quod a nigro colore, conſiſtentia, tenacitate, & pinguitudine peculiari μηκώνιον dixerat ſ. *papaverculum*, qua voce latiniſſimus CELSUS uſus eſt. Ex hoc phaenomeno certi concludimus, fetum jam tertio menſe geſtationis chylum digeſſiſſe, & ex reliquiis ſucci nutritii confeciſſe facaes, quae non abeunt in maternam alvum, & in apotheca propria reconduntur. Inde adeo plena faece appendicula vermiformis fetuum. Neque enim ſphincter (7) ani exire ſinit faeces, quem homo abſque aeris adminiculo nequit ſuperare. Eo vero temporis momento, quo fetus prima vice aerem adducit, eodem etiam alvum deponit. Quoties ergo in partu faeces egeruntur, certum eſt, fetum jam hauſiſſe aerem, & in praeſentiſſimo vitae periculo verſari. Niſi enim eo ipſo tempore extrahatur, ſuffocatus eſt. In utero demum ſtercus nemo reperit.

Mucum] Fetus totus turget muco. Narium cavitas, & membrana, quam late patet, Schneideri, muco [8] undique replentur.

Salivam) Adeo copioſa fetui adfluit, ut perpetuo deglutiatur, juvatura χυλοποίησιν. Ita pancreaticum [9] ſuccum maxima copia ſecerni pro-

[5] Veteres ſolebant inteſtinum caecum (nempe appendicem), pro quadam apotheca meconii habere, hinc in fetu pro portione grandius dixerunt eſſe *Varolius* p. 112. *Spigelius* l. c. c. 18. *Marchett.* p. 55. *Molinett.* p. 336. *Bartholin* p. 296. (& cum tempore minui *Everard.* p. 185.), faecibuſque repleri *Linden* p. 53. atroque ſucco *Molinett.* l. c. abuſi illa nimia amplitudine caeci animalium. Res ipſa modice vera eſt. Paulo quidem majus eſt caecum, quam pro adulti corporis portione *Morg. ep.* XIV. n. 39. video enim dimidio ileo aequale eſſe: abſolute vero majus eſſe, recte negat *Riolanus* p. 387. Alia etiam directione, manifeſtiſſime continuat directionem coli, atque ex eo conicum continuatur *Trevv. de differ.* f. 77. 78. Sed faecibus diſtentum nondum vidi. In caeco nullum meconium fuiſſe (nempe appendicula) *Harvei* p. 185. E. N. C. *Dec.* II. *an.* 4. *obſ.* 115. *Act. Balth.* 1699. p. 20. Caeterum vide CIX. not. 1.

(6) In Ileo flavum ſtercus *Marc.* l. c. *Barthol.* l. c. Verum etiam viride genuinum meconium in ileo & jejuno vidi, & *Drelincourt Perioch.* 47. In ventriculum demum nonnunquam adſcendere, demonſtrat meconii a partu vomitus *Mauriceau obſ.* 300.

(7) Reperio tamen paſſim, certe in animalibus, faeces alvi in amnion integram effuſas. In ſuibus *N. Stononis* l. c. & in apris *Redi lettere Vol.* V. p. 172. In vitulo Cl. *VVeiſs. Comm. Nor.* 1735. n. 1740. In dama *Harvei* p. 238. In ove *Harvei* p. 243. E. N. C. *Dec.* II. *ann.* I. *obſ.* 154. *Graaf.* p. 287. In homine denique *Carpus* p. CCLVII. CCLXI. b. *Harvei* p. 198. *Petſche obſ. anat.* n. 9. & *L. Bourgeois* II. p. 68. Adeo manifeſtum videtur, non accuratiſſime eo tempore ſphincterem officio fuugi, neque plenam eſſe neceſſitatem reſpirationis.

(8) Omnino, eumque recens natus ex ore naribuſque ejicit rubicundum, ſpumoſum.

[9] Nam pancreas fetui majus eſt *Hirſchel* l. c. p. 36.

ni probabile videtur. Cum enim in fetu glandulae meſentericae [10] multo, quam in adulto majores ſint, & thymus [11] & mammae [12], quam feminae lactenti magis turgeant; ſimili ratione major ubique glandularum [13] ad reliquum totum corpus ratio eſt. Hi humores omnes equidem puri generantur, ſed in quiete & ſtagnatione faeces producunt, quae cum purgamentis liquoris amnii efficiunt materiam meconii: huic demum copiolior [14] bilis colorem ex viridi fuſcum conciliat.

§. DCLXXXIV.

Majoreſque] Etiam ſextuplo (1), pro reliqui corporis ratione.

Aggregati) Quo propior ſuae origini fetus eſt, eo magis renes [2] diſtinctis conſtant renculis; quo maturior fetus eſt, eo magis conpinguntur in unam maſſam hi renculi: Eustachius tamen etiam in adulto corpore, poſt macerationem, renem in duodecim corpora pyramidalia diſcerpſit. Verum, ſi renes fetui & majores ſunt, & laxiores, ſupereſt (3), ut plurimam perinde aquam ſecernant.

Blan-

(10) *D.* de *Marchettis* p. 56. & lacte plenae *Harvei* p. 186.

(11) Notiſſimum eſt, magnum, multilobum, lacte plenum eſſe *Harvei exerc.* 55. CCLVII. not. 2. Sed ſecernere liquorem, quem fetus ore reſorbeat, non ſinit credere perfecta caecitas hujus glandulae, quae utcunque preſſa, nulla directione, aut lacteum ſuccum dimittit, aut prodit ductum excretorium.

(12) Obſervante etiam *Harveio* l. c. conf. DCLXXXVII.

(13) *Liſter* de *humor.* p. 7. Fetui nervi maximi, vaſa magna, & viſcera, & glandulae, parvi muſculi, & oſſa parva. Illis ſemper eget, his nondum utitur.

(14) Ita etiam *Trevvius*, ſed iners eſt, rubra, viſcoſa, bilis tota diſſimilis *Ettmuller* & *VVideman. de corpul. nim. Colleg. Amſtel.* p. 11. conf. CCCXXXII. *a.*

(1) Majores omnino reperio *Hirſchel* de *diff. fet.* tum inprimis capſulas renales, quod etiam *Veslingius* vidit, & *Everard.* p. 265. & *Muralt* p. 426. & *Covvper* T. 63. & in E. N. C. *Dec.* I. *ann.* 6. *obſ.* 202. & *Morgagn. epiſt.* XX. nu. 49. ut in ea aetatula renibus paulo minores ſint. conf. not. 11. ad CCCLXIV.

[2] not. 31. ad CCCLII. & *Spigel. de form. fet.* p. 21. *Harvei* p. 186. *Marchett.* p. 56. *Molinett.* p. 336. *Bidloo* T. LXIII. f. 1. *Everard.* p. 265. *Verbeyen* L. II. p. 378. T. 6. f. 2. Non ſolum adeo ad tertium menſem renes lobuloſi ſunt, ut *Riolanus* p. 410.

(3) An certum? Magna quidem ſemper veſica in fetu eſt, teſte *Varolio* p. 113. *Spigelio* l. c. & longior *Heiſter comp.* p. 112. & conica *Bidloo* l. c. & T. 62. & fere ad umbilicum adſcendit *Heiſter* ib. *Trevv. Comm.* 1737. *hebd.* 13. T. I. *de differ.* f. 47. non tamen ideo triplo major ventriculo, ut *Varolius* volebat, & *Riolanus* p. 410. & nunquam admodum diſtenta lotio. Vacuam vidit *Hildanus Cent.* II. *obſer.* 59. Plenam urina eſſe dicit in maturo fetu *Everardus* p. 167. ſed iſte humano cadavere vix unquam viſo.

Fetus

Blandae) Urina non olet (4) in ſano fetu, non ſalſa eſt, neque amara, & oculo vix ullum dolorem infert inſtillata. Aſſiduo ſecernitur eadem, nam pelvis ſemper humore plena eſt, ſemper madent papillae.

Reſpirationis] Nemo, etiam ſaniſſimus, vel urinam abſque nixu inſpiratorio (5) excernere poteſt, vel liberare alvum: requiritur omnino nixus reſpirationis, ut laxetur urina, niſi partes ſolidas paralyſis, aut morbus aliquis violaverit. Verum fetus quarto (5*) jam menſe urinam habet, & pergit ſecernere quinque conſequentibus menſibus, parce quidem, ſed adſiduo. Neque haec urina in amnion effluit: ea enim aqua, quae hac membrana continetur [6], eo parcior, quo partui fetus propior eſt, urina vero eo majori copia reperitur, quo fetus ad excluſionem

A a 2 magis

Fetus recens in lucem editus non continuo mingit *Bohn.* p. 31. & frequens eſt in illis homuncionibus urinae difficultas E. N. C. *Dec.* III. *an.* 3. *obſer.* 69. nondum ſatis apertis viis.

[4] Certiſſimum eſt, & in renibus, & in veſica (*Drelinc. Perioch.* 50. 51. *Aldes* p. 546.) fetus urinam naturaliter inſipidam & inodoram eſſe, & in recens nato blandam pariter & aqueam reperiri *Liſter* p. 440. Per morbos aliquando faetet la *Motte* l. c. 24. In brutis animalibus liquor allantoidis pellucidus, ſubalbus, in cerva dulcis *Stenonis A. Hafn. ann.* II. *obſ.* 227. inſipidus *Aldes* p. 547. in vitulo dicitur reperiri, neque ſalſior, quam amnii ſerum (*Peyer obſ.* 31.) neque urinae ſimilis *Courvee* pag. 208. hinc in amnii locum ſuccedere conſumto ejus liquore *Courveus* credidit p. 147. & nutritium eſſe H*arveius* & *Rai* p. 95. Sed omnino ſalſum & urinoſum eſſe H*obokenus* teſtatur *ſecund. vit.* p. 69. 189. & *Verbeyen* L. II. p. 347. *Vieuſſ.* l. c. p. 22. & in aere turbari H*oboken* p. 68. flavumque eſſe *Galen. de diſſ. vulv.* c. *ult.* Cauſa diverſae hiſtoriae procul dubio in diverſa aetate fetus eſt. Teneriori enim blandior urina, acrior in maturiori eſſe videtur *Needham* l. c. c. 3. 5. In eo liquore natant coagula peculiaria, craſſa, viſcoſa H*oboken ſecund. vit.* f. 19. 20. 21. 37. p. 64. *anat. repet.* p. 474. *obſ.* 31. N. *Stenonis* l. c. *Needham* c. 3.

[5] Ita etiam Cl. H*ale*. Sed demonſtratum eſt, etiam ſcybala aliquando in fetu expulſa fuiſſe DCLXXXII. not. 7. Urina in urethra conſtricta gelu, habetur apud Cl. *Bernhardi diſſ. cit.* n. 14. Et perſuaſus his rationibus Cl. *Noortvvyck* credit, non repugnare, urinam in amnion exire, non repugnante ſphinctere p. 197.

(5*) Quinto reperit HALE, ſed etiam in teneriori adeſſe recte credit.

(6) DCLXXXII. not. 11. In tenero vitulo liquor allantoidis paucior, quam amnii, uti *Galenus* viderat *de vulv. c. ult.* Menſe primo humor amnii tres pintas habet, allantoides *chopinam* (nempe tertia, puto, parte minus] *I. Sylvius*. In ſeptimeſtri vitulo liquoris amnii libras duas, in allantoide vero libras ſeptem reperit *Faber in* Hertand. p. 613. In maturo vitulo amnii liquor ne vigeſimae parti liquoris amnii aequalis, cum allantoidis lotium viginti librarum eſſet *Aldes* p. 546. & quadraginta librarum *Verbeyen* l. c. Centuplo majorem in *chorio* (nempe allantoidae) copiam, quam in amnio eſſe, in ove vidit HARVEI p. 333.

magis accedit; & urina nunquam ad ignem cogitur, quod in ſucco amnii (7) ſuccedere videmus.

Veſicam] Urachus (8) venit ex veſicae fundo, pergit ad umbilicum, & funi-

(7) Contraria vide not. 14. 23. ad DCLXXXII. In allantoide evaporabilis *Aldes* p. 547.

(8) Urachus in brutis latus, & tener canalis eſt, omnino cavus RUFUS p. 45. PEYER l. c. HOBOKEN *ſec. vit.* p. 90. NEEDHAM c. 3. etiam urethra latior GALEN. *de util. part.* L. XV. c. 5. & apertus etiam in vitulis *Amſt.* p. 11. & in tauris adultis WEPFER E. N. C. *Dec.* I. *ann.* 3. *obſ.* 167. & arietibus IB. Is a fundo veſicae RUFUS L. I. p. 44. HOBOKEN *ſecund. vit.* f. 24. 25. GALEN. l. & *de form. fet.* per funiculum umbilicalem HOBOK. f. 45. venit, inveſtitur amnio HOBOK. *ſecund. vit.* p. 89. & in mediam fere, ID. f. 9. 13. longiſſimam ID. c. 3. ſuper amnion expanſam HOBOK. f. 9. 10. 13. cylindricam veſicam, ſed inaequalem GRAAF p. 113. HOBOK. f. 10. 13. FABRIC. f. 30. amnii ſatis ſimilem, pauciſſimis vaſis praeditam HARDER *apiar. obſ.* 8. (quae etiam FABRICIUS habet P. I. c. 8.) aut nullis, ut HOBOKENUS cap. 3. inplantatur, HOBOKEN f. 13. 25. & GALEN. *de form. fet.* c. V. Hanc veſicam allantoideam vocant GAL. ib. & eo urachus urinam omnino advehit GAL. l. c. RUFUS l. c. Neque crediderim ſolidum urachum eſſe in canibus, ut EVERARDUS p. 165. aut damis, ut HARVEI p. 238. aut cuniculis, ut EVERARDUS l. c. & p. 62. GRAAF p. 284. aut in univerſum in monocotyledonibus, ut TAUVRY p. 114. etſi HARVEIUS in ove ſolum & cervo pervium ſe inveniſſe dicat p. 278. Nam in cane patulum invenit *Carpus* p. CCLX. & MOEBIUS *obſ.* 13. & PEYER *exerc.* p. 197. & nuper ipſe in catella duodecimo a partu die apertum reperi, idemque PEYER in fele, in cerva vero *Stenonis* l. c. & in turſione ipſo *Bartholinus hiſt.* 25. *Cent.* II. & in avium pullis *Malpigh. de incub.* p. 10. Uti viciſſim cavos illos urachos humanos a *I. Sylvio* inflatos & praeparatos *calum. depulſ.* p. 156. *Iſagog.* p. 69. ad bruta animalia opinor merito relegari.

Sed in homine ſimile equidem aliquid uracho ex veſica exit *Trevv Comm.* 1737. *hebd.* 13. T. I. *de differ.* f. 47. 70. ex vertice ſummo, *Trevv* ib. *Spigel.* T. VII. *Fabricius de form. fet.* f. 23. &c ſed anterius *VVeitbrecht ſyndeſm.* p. 227. CCCLXVI. not. 2. idque cavum eſſe veteres crediderunt, & *Munnik* p. 87. aut certe deſtillare lente & guttatim aquam reſorbtam, ut *Ridley* l. c. p. 202. & HALE l. c. atque urinoſo liquore ſemper turgere, quod *idem* repetit, uti fere *Fabricius* P. I. c. 7. aut quocunque modo urinam vehere, ut *Hobokenus anat. repet.* p. 470. aut urinam denique per gelatinam funiculi percolari, ut credebat *Diemerbroeck* p. 221. Verum ego omnino continuum urachum reperio, ſubſtantiae, qualis veſicae eſt *Lieutaud.* p. 374. *Trevv de differ.* p. 104. & fibris fieri longitudinalibus & ſurſum in conicam naturam adtenuari *Fabricius* f. 23. *Spigel.* T. 7. 8. *Lieut.* p. 374. *Trevv de differ.* p. 104. *Sculze de vaſ. umbil.* p. 16. ſolidumque eſſe. Ita *Carpus*, *Arantius* p. 31. *Pareus* p. 109. *Pavv. obſ.* 1. 16. 3. *Arniſaeus* & *Hildanus Epiſt.* 45. 46 *Needham*, *Riolanus* p. 379. *Faber* apud *Hernandez* p. 616. *Bartholinus hiſt.* 14. Cent. I.

& funiculum [9], inde deſerit vaſa reliqua, & centrum petit placentae,

Cent. I. *hiſt.* 25. *Cent.* III. *Molinetti* p. 334 *Salzmannus* ſenior paſſim, *D. de Marchett.* p. 52. & apud *Rai. Phil. trans. abr.* IV. p. 7. *VVagner act. mar. Balth.* 1699. p. 19. *Bartholinus anat. renov.* p. 320. E. N. C. *Dec.* II. *ann.* 7. *obſ.* 204. *Manget. theatr.* II. p. 97. 98. *VVeitbrecht* l. c. ut etiam mercurium ex veſica inpulſum refu -ret Cl. *Hebenſtreit progr. ad anat. mul.* aut aquam, etiam ligato pe -ne *Carpus* l. c. *C. Bartholin.* L. I. c. 36. *Harvei* p. 186. la *Courvee* p. 33. *I. von Horne* p. 139. *Mauriceau* p. 129. *Gayant* ib. 218. & E. N. C. *Dec.* I. *ann.* 6. *obſ.* 202. *Lieut.* l. c. & *Ruyſch.* toties ex pertus apud *Verheyen* L. II. p. 349. & *Theſ.* VI. n. 83. Veſicam omnino ligamenti modo ſuſtentat *Pavv.* l. c. *Arant.* l. c. I. van *Mekren* c. 7. *poſt obſ.* D. de *Marchett.* l. c. *Junker tab. phyſ.* p. 154. *VVeit brecht ſyndeſm.* p. 227. & pro puncto fixo fibrarum veſicae eſt ID. Semel tamen papillam, quae in cavitate veſicae adhaeſioni urachi reſpondet, dictam *Ridleyo* & *Trevvio* f. 48. p. 108. & quae ſolet farta eſſe & caeca *Trevv.* l. c. p. 104. cavam reperi, uti *Ridley* l. c. medium nempe urachum in receptaculum cavum, pene avellanae capax dilatari, ita tamen, ut ea cavitas cis umbilicum deſineret, ut *Ruyſchius* vidit l. c. & *Covvper* l. c. & *Saviard. obſ.* 97. Ita etiam ad umbilicum uſque pervium urachum reperit HALE, TAUVRY p. 116. *Bourdon* p. 133. (ſemel). *Saviard* l. c. *Bianchi de gener.* p. 37. (pro re vulgari). *Covvper* T. LIX. *Heiſter* E. N. C. *Cent.* IV. *obſ.* 194. & ad digiti tranſverſi longitudinem *Moebius* l. c. *obſ.* 2. *Ruyſch. Theſ.* IV. p. 30. *Theſ.* V. n. 57. *Theſ.* VIII. n. 56. Cl. *Heiſther de gener. negot.* p. 27. *Molinett.* p. 337. *Trevv Comm. lit.* 1731. *ſp.* 26. & fere ſimilia vidit *Peyer de uracho*, & olim *A. Laurentius* L. VIII. *Quaeſt.* 17. ſed, vereor, ex conjectura.

(9) In funiculo urachum recenſuerunt *Rufus* l. c. *Galenus de diſſ. vulv. c. ult. Theophilus* L. V. cap. 19. *Riolanus* p. 377. & aliqui allantoidae defenſores, ut *Highmor* p. 114. *Collins* p. 636 & *Hartſoeker Suite des conj. phyſ.* p. 124. & la *Motte* p. 297. qui addit breviori inter vaſa aequalem eſſe *obſerv.* 211. & *Littre Mem. de l'Acad.* 1701. p. 116. Canalis etiam flava materie plenus, a vena & arteriis diverſus *Muralti Coll. anat.* p. 686. huc videtur revocari debere. Sed praeter iſtos viros, in praeparatione ſua accuratiſſimus *Albinus* aliquid nervuli ſimile vidit, ſub involucro umbilici, ad placentam uſque continuum *Neufville de allant.* p. 43. Addit *Peyerus*, ſe in uracho orificium vidiſſe, quod ad aliquot ab umbilico uncias admitteret ſetam *obſ.* 4. quae ſola, ni fallor, aperti ſupra umbilicum urachi eſt obſervatio. Verum ante me *Car. Stephanus* p. 297. *Pareus* p. 109. *Arantius* p. 18. *Drelincourt de uracho* n. I. *Hoboken. anat. rep.* p. 239. 344. *anat. prior.* p. 43. *Gayant* l. c. *Needham* c. VII. l. v *Horne microc.* p. 139. *Hon. Fabri de homine* p. 181. *Bartholinus* p. 320. *Ruyſch.* apud *Erndl.* p. 86. *Saviard.* l. c. *Manningham* p. 6. *Trevv de differ.* p. 105 *Noortvvyck* p. 24. *Rouhault* 1714. p. 414. urachum in funiculo non potuerunt reperire: ipſeque *Graafius*, cum allantoidem admitteret, pingeretque, nullam tamen ab ea ad veſicam viam eſſe fatetur p. 285. & ſimilis eſt allantoidem adfirmantis

MAN-

tae, ibique inſeritur tertiae (10) membranae fetus, humanae allantoideae,

MANGETI confeſſio. Ego quidem ſeſcuncem ſupra umbilicum progreſſum, adtenuari, findi, ut *Fabricius* l. c. *Riolanus* p. 378. & membraneſcere vidi, & in tunicam alterutriuſ arteriae quaſi amitti, *Spigelio* etiam teſte l. c. p. 7. & RCUHAULT *oſſ.* p. 39. & *Hobokeno anat. repet.* p. 151. & *Backio de corde* p. 47. *Albini* demum urachum demonſtrat Cl. *Noortvvyck* potius unum vaſorum umbilicalium eſſe. Deinde nervulus ille urachi ſimilis *Hobokeni anat. repet.* p. 344. aut albicantia corpora *Verbeyeni* L. II. p. 244. ad ſepta pertinent, quae funiculum diſtinguunt *Noortvvyck* p. 22.

(10) Hanc allantoidem plerique anatomicorum receperunt. Alii quidem ſimpliciter brutinam fabricam ad hominem tranſtulerunt, ut peculiarem, & *topicam*, neque circumfuſam fetui cavam membranam hoc nomine acciperent, in quam urachus urinam adduceret, & effunderet. Ita *Galenus de util. par.* L. XV. c. 4. *de diſſ. vulv.* c. 10. *Theophilus* L. V. c. 19. *I. Sylvius Iſag.* p. 69. *Veſalius* p. 674 pro fabrica non perpetua, *Spigelius* p. 5 (cum frigidiſſimis rationibus) *Highmorus* p. 112. & *Mangetus*, qui adfirmat ſaepe ſe vidiſſe, & aquam continere ab amnii aqua diverſam l. c. hucque refero reniformem illam ſub amnio allantoideam *Graafii* p. 300. etſi alibi *mediam* fetus membranam velle videatur p. 285. Sed & *Munnikius* credit ſe demonſtraſſe, in quadrimeſtri fetu, allantoideam p. 86. non ibi facillimus intellectu. Plures ſcriptores membranam mediam pro allantoidea recenſuerunt, ut *C. Gemma* ic. 2. p. 84. *Needham*, *Collins* p. 636. *Hoboken. anat. rep.* p. 434. *Fantonus*, *Bidloo*, *Littre Mem. de l'Acad.* 1701. p. 115. 1702. *obſ.* 8. & urinam inter eam & chorion effundi crediderunt, *Fantonus*, *Diemerbroeck* p. 215, &c. Alii vero inter chorion & amnion (in loco a placenta libero) *Fallopius obſ.* p. 206. & ex eo, ut ſolet, *Vidus*, & *Veſalius* p. 674. pro una fabricarum poſſibilium, & *Plater* p. 163. & *Tauvry* p. 117. aut inter mediam & amnion, ut *Littre* l. c.

Qui ex brutis allantoideam receperunt, facile refutantur viſo ovo hominis integro. Ergo allantoideam iſtam refutant *Euſtachius de oſſ. exam.* p. 204. *Arantius* p. 26. *Varolius* p. 113. *Riolanus* p. 367. *Fabricius* P. I. c. 1. P. II. c. 5. (ſed is male etiam bovi, equo, porco, cani, feli, denegavit), *Harvei* p. 284. qui & ipſe etiam in brutis negare videtur p. 278. tum *Everard.* p. 184. & *Heiſterus* E. N. C. *Cent.* 2. *obſ.* 190. (contra quos vide *Needhamum* c. 3.) & *Faber* p. 613. & *D. de Marchett.* p. 54. & *Bartholinus* uterque, & *Drelincourt de chorio* n. 24. 25. & *Verbeyen* L. II. p. 348. & *Bohn.* p. 23. & *Rau* apud *Valent.* II p. 95. & *Ruyſch Theſ.* IV. n. 30. & *Mauriceau* p. 28. & *Ettmuller de excluſ. ſecund.* p. 7. & *Berger* p. 475. & *Paſcoli* L. III. p. 86. & *Petſch. diſſ. cit.* & *Heiſter comp.* p. 170. & *Noortvvick* p. 22. & *Monroo Edimb. ſoc.* II. p. 219. & *Trevv. de differ.* p. 105. & *Hilſcher* l. c. Iſtos autem, urinam inter amnion & chorion admittentes, facile redarguit valida, quae paſſim reperitur, mediae membranae cohaeſio cum chorio, celluloſaque interpoſita *Haleo* obſervante, & *Monroo* l. c. & Cl. *Noortvvick* p. 22. & amnii pariter choriique (ſ. mediae) accuratus coalitus *Varol.* l. c. *Harvei*

deae, apothecae lotii, quam ſolus Britannus Cl. Hale [11] bene [12] deſcri-

vei p. 284. *Rouhault* 1715. p. 136. atque contiguitas *Bohn.* p. 23. *Hobok. ſecund. vitul.* S. II. c. 3. *Euſtach.* l. c. Nullam etiam aut in chorio, aut inter amnion & chorion aquam reperit *Faber* p. 615. Hoboken *anat. prior.* p. 38. & olim *Arantius* p. 28. & *Drelincourt de chorio* nu. 24. 25. ipſeque contra hypothesin *Diemerbroek* p. 184.

(11) Sed Cl. *Hale* verae veſicae, peculiaris, ovalis f. 3. 2. 1. *in Phil. trans. abrigd.* IV. P. II. p. 87. ſeqq. perobſcuram & iconem dedit & deſcriptionem. Dicit amnio teneriorem eſſe, tegere tantum partem fetus, quae chorion reſpicit, & poni inter eam partem amnii choriique, quae placentam reſpicit, anguſtiorem vero eſſe placenta, (in iconibus, ut tamen in deſcriptione ajat eam ad oram placentae uſque ſeparari poſſe). Porro cervice quidem ſua placentam contingere vult, oppoſito vertice fetum abſque medio corpore urgere *f. I. H.* Cum amnio ad duas tertias ſub vertice conjungi E, cervicem vero urachum admittere f. 2. qui, a funiculi ad urachum conjunctione, non per amnion, ſed ſub amnio, recto longo itinere f. 2. ad cervicem adrepat. Addit, in tenero abortu allantoideam ovalem ſe reperiſſe f. 3. quae diſtinctam ab amnio veſicam faceret, & ſimilem adducit *Tyſoni* obſervationem. Sed etiam *Kælius* allantoideam *Halei* apud auctorem vidit p. 113. 114. Pro allantoide etiam ſentit, ſed modeſte *Cheſelden anat.* p. 281. Cl. *Albinus* denique, ſed in tenerrimo fetu 7. ſeptimanarum, invenit vaſculum, quod poteſt pro uracho haberi, inſertum in propriam veſiculam ovalem, majorem urinaria, parum diſtantem a funiculo, inde ſiniſtrorſum lateſcentem, ab amnio ſeparatam, inter eam & chorion poſitam, liberam undique, & continua factam firmulaque membrana. Ita *Noortvvyck* p. 202. qui praeparatam vidit, tum doctiſſ. *Boehmerus de ſitu uteri* p. 4. & *Neufville* de *Allant.* p. 43.

(12) Satis demonſtrat Cl. *Noortvvyck*, quam parum vel ſibi conſtet, vel nobis proſit Cl. *Hale*. Enormis certe urachus in f. 1. 2. toties major arteriis, omnem fidem ſuperat, & repugnat deſcriptioni, ubi urachum acu textoria non majorem facit. Deinde non ſatis repetitas obſervationes habet, ſed inprimis unam, in gemellorum factam ſecundinis, uti luculenta eſt ſuſpicio Cl. *Noortvvyck*, inter amnion & mediam flatum inpulſum fuiſſe: cum alioquin inter has membranas ſub placenta, facile, per ipſam macerationem veſicae naſcantur p. 189 ſubeunte in celluloſam talem humore. Ita dudum peculiarem chorii aquam *Harveius* adgnovit p. 283. tum *Rolfink de fetu* fuſe, & *Stahl.* p. 514. 515. & *Diemerbroeck* in tenero ovo amnion a chorio ſeparabilem reperit p. 183. *Ruyſchius* vero inter duas chorii lamellas ſubinde aquas intercipi *Theſ.* X. n. 155. *Theſ.* V. n. 57. Et *Bohnius* primis menſibus, decimaque ſeptimana in proprio experimento inter chorion & amnion intervallum repetit p. 23. ibique aquam *Schurig ſyllepſ.* p. 105. Inter mediam porro & amnion gelatinam vidit *Littre* 1701. p. 110. *Rouhault* 1714. p. 165. & inter duas laminas amnii *Berbſtaett de circ. fet.* n. 6. quod eodem redit. Denique, inter amnion, ad funiculum adſurgentem & placentam, intercapedo aliquando eſt trium digitorum *Hoboken anat. repet.* p. 222.

deſcripſit, veteres autem ex brutis fere tradiderunt. In eam nunc cavitatem lotium ſuum infundit, quod ad matrem redire videtur, neque enim fere acre eſt. Adtrecta veſicam, videbis urinam in urachum ſubire. Confirmat hoc urinae iter SCHENKIUS (13) duabus, quas adfert, obſervationi-

p. 222. Adeo multae cauſae ſunt ampullarum, quae poſſunt ab incauto pro allantoide haberi. Cl. vero *Albini* obſervatio necdum ſatis repetita, & in tenerrimo corpore, & principe demum circumſtantia deſtituta eſt, certa nempe urachi in allantoidem inſertione, quae demum, cum continuati ex veſica pervii urachi demonſtratione, poteſt allantoideam extra dubium ponere.

(13) Ex FERNELIO quidem „ adulto urinam affatim, quaſi mingenti, per umbilicum fluxiſſe *Schenk obſ.* L. III. c. *de ur.* p. 508. Sed multae hujuſmodi hiſtoriae paſſim habentur, & collegit *Hale* l. c. In fetu ad quartum diem urina per umbilicum E. N. C. *Cent.* VIII. *obſ.* 35. Duodecimo die urachum in catella apertum vidi, quod jam monui. Hydropicus ſanatus urina ex umbilico erumpente *Benivenius* c. 12. *Marc. Donatus* p. m. 425. & *Hildanus Cent.* I. *obſ.* 47. *Cent.* VI. *obſ.* 58. Urina prope umbilicum in adulto exeuns, quam & ipſe pro fiſtula urachi habet *Idem Cent.* VI. *obſ.* 58. Ex umbilico urina in parturiente *Slevogt* apud Cl. *Hilſcher de gener. negot.* p. 18. Per venam umbilicalem aliquando exit aqua hydropicorum *Varol.* p. 106. & *Dan. Horſtius* apud *Moebium* p. 321. In ancilla ex umbilico ad quatuor pollices producto urina *Cabrolius* p. 100 cum urethra obſtructa eſſet. In hydropica urachus apertus *Moebius phyſ.* p. 361. In iſchuria urina per umbilicum E. N. C. *Dec.* I. *ann.* 3. *obſ.* 208. In adulto urina per umbilicum SIG. KOENIG. In puero decem annorum urina infra umbilicum exiit, argumento urachum pervium fuiſſe HIGHMORUS p. 115. Mingentium per umbilicum exempla habet D. de MARCHETTIS p. 13. In uracho viri arenulae HARDER *apiar.* n. 49. Puer per umbilicum mingens YONGE *Phil. trans.* p. 100. n. 323. & alius duodecim annorum LITTRE *mem. de l'Acad.* 1701. p. 117. uracho manifeſte aperto, tum trigenarius alius IB. Urachus per quinque tranſverſos digitos apertus in juvene octodecim annorum, & in urethra calculus IDEM. In quatuordecim annorum puero urachus pervius *Verdries* E. N. C. *Cent.* VI. *obſ.* 14. In adulto Cl. ALBINUS urachum per duos pollices apertum, & aquam ex veſica admittentem vidit apud *Neufville* p. 19. Hominis, qui per umbilicum, & alterius, qui ſub umbilico urinam ederit, exempla habet CHESELDEN p. 281. Haemorrhagia cum urinae odore ex umbilico *hiſt. de l'Acad.* 1727. n. 1.

Verum dudum obſervavit DIEMERBROECK p. 266. haec exempla non id demonſtrare plerumque, quod putatur. Nam aqua hydropica etiam paſſim per ipſam integram cutem ſudat, & facilius omnino per debiliorem ſedem umbilici ſibi viam facit. Deinde poteſt ulcus veſicae urinam ſub umbilico emittere, poſſunt ureteres praeter vulgarem naturae ordinem ibi cuti inſerti fuiſſe. Ita certe in tumore ſpongioſo ad umbilicum vidit STALPART *Cent.* II. *obſer.* 32. & huc forte pertinent exempla *Breslavienſium* 1726. *M. nov.* & *Edimburgenſium Vol.* III. p. 276. & *Phil. trans.* nu. 464. & atretae BARTHOLINIANAE *hiſt.* 65,

tionibus. Homini adulto abſciſſus eſt caſu umbilicus, huic ab eo tempore per umbilicum lotium exiit omne, & urethram neglexit. Alius homo veſicae vitio urinam excernere non poterat, ergo natus eſt tumor circa umbilicum, eoque rupto, per reliquam vitam urina per eam viam perpetuo effluxit omnis.

Copioſior) Quando in partu haec allantoidis aqua effluit, ſolent vocare aquas poſteriores (14). Nempe chorio & amnio ruptis exit aqua amnii,

hiſt. 65. Cent. I. quibus omnibus per ſpongioſam carnem urina, vel in umbilico erupit, vel proxime. Adultorum denique rara exempla, quibus urachus apertus fuit, pertinent ad eas, quas ex fetubus excitavi, cavi urachi hiſtorias. Facile enim crediderim, in homine certe, urachum, ſemel apertum, tamquam aliqua veſicae appendix eſſet, porro apertum manere.

(14) *Harveius* vidit, in media gravitate aquas erupiſſe, abſque noxa, deinde geminas in partu aquas p. 293. Has etiam *Ruyſchius* vidit *Theſ.* X. n. 155. & vocari *wilde Waſſer* auctor eſt *Hilſcherus* de *impedim. partus* p. 11. raras autem eſſe oportet, cum neget dari la *Motte obſ.* 347. Porro poſt aquarum multam eruptionem felix partus ſucceſſit *Mauriceau obſ.* 113. & ſecunda vice aquae ruptae ante partum quinque diebus la *Motte obſ.* 57. & ſex ante partum diebus *Mauriceau obſ.* 240. 402. & ſeptem *obſ.* 610. & novem diebus ante partum *obſ.* 652. *Pechlin cent.* I. *obſ.* 29. & quatuordecim *Maur. obſ.* 49. & menſe *Gouey* ex verſione *Hofmanni* p. 103. & *Mauriceau obſ.* 361. pro frequente, tum *obſ. poſter.* 37. 85 94. la *Motte obſ.* 306. Quatuor, & quinque & ſex ſeptimanis *Cramer. Comm. Nor.* 1732. *hebd.* 36. & ſex ſeptimanis, ad novem pintas *Mauriceau obſ.* 19. 148. & duobus ante partum menſibus *Pechlin* l. c. & E. N. C. *Dec.* II. *ann.* 2. *obſ.* 100. *Mauriceau obſ.* 188. & longe maturius ID. *obſer.* 60. & repetitis vicibus la *Motte obſ.* 307. & tertio menſe ad duas treſve libras SALMUTH *Cent.* II. *obſ.* 59. & ſecundo conceptus menſe *Mauric. obſer.* 219. Vide TILING *de placent.* p. 120. Priores ergo illas aquas ſolent referre ad liquorem allantoideae, cum abſque aquis amnii fetum ſanum, & tutum vivere poſſe non videatur. Verum haec aqua ſaepe ab hydrope uteri fuit *Mauriceau* p. 178. quod ipſa novem pintarum copia demonſtrat, multo major ullo liquore humani fetus. Alias peculiaris hydatis, aut denique aqua minus naturaliter inter membranas collecta, conjiciente CRAMERO l. c. pari, ut in hydrocele, vitio potuit contineri, & inviolata profluere amnio. Veras autem aquas fuiſſe, quae per rimam membranarum effluxerint, ut *Mauriceau* p. 178. *obſ.* 361. & *poſtr.* 4. aut reliquias prioris fetus, ut *Stuartus de ſecund.* p. 66. vix crediderim. In priori hypotheſi fetum ſanum manere difficile eſt, poſteriora mala nimis rara ſunt.

Sed quid demum fit de urina fetus? an remittitur ad matrem, ut MAUROCORDATUS? cum bruta pleraque conceptaculum urinae nacta ſunt, homo nullum? Paucam naſci crediderim, cum amplae & liberrimae umbilicales arteriae ſanguinem aortae deſcendentis pene omnem uſurpent. Videtur etiam fetus aliquid hic poſſe,

amnii, & relaxat viam pro tranſituro infante, qui facillimo partu edetur, ſi continuo hanc aquam infans ſecutus fuerit: quando vero aliquot horis poſt ruptas aquas fetus ſequitur, tunc via ſicca fit, & partus difficilis. Verum in hoc caſu ſaepe ſubſidio venit alia aqua, quam ſecundam vocant. Ea ex allantoidea membrana eſt.

§. DCLXXXV.

Aucta) Faeces etiam in adulto abſque ullo teneſmo paulatim in craſſa inteſtina conferciuntur. Verum in ſano homine faeces craſſae & putridae reperiuntur, in inteſtino recto, & colo, & caeco: in ileo nullae unquam inveniuntur. Nunc in fetu, ſi tanta faecum copia congeſta fuerit, ut craſſa inteſtina amplius diſtendi recuſent, neque adeo faeces in ea apotheca recondi queant, tunc ipſum ileon inteſtinum (1) diſtendi incipiet, & faeces non ultra retineri poterunt. Tormina enim naſcuntur, quando ileon ſubeunt, neque enim hujus inteſtini ſenſilitas craſſum aliquod corpus ferre poteſt. Sed neque fetus faecibus ſe liberare poteſt prius, quam reſpiravit. 2. Urina, diſtenta prius fetus veſica, vix poteſt tota in allantoideam membranam deponi, neque tamen emingi poteſt: hic alter ſtimulus eſt. Ex hac nunc recti inteſtini, & veſicae conjuncta irritatione, oritur in adulto homine ineluctabilis convulſio; ſed etiam in fetu non poterit non magna moleſtia naſci. Accedit forte alia aliqua cauſa (2) huc

quem fetus humanus ab arterioſo utero patitur, multo major calore uteri membranacei; & pene exſanguis brutorum. Ergo de pauca illa urina & aquea, quae in veſicam deſcendit, pars major forte reſorbetur per venas bibulas veſicae not. 4. ad CCCLXXXV. in fetu procul dubio patentiores. In ſumma neceſſitate non negaverim aliquid in amnion elabi, ſed raro crediderim fieri, cum veſica fetus nunquam diſtenta reperiatur.

[1] DCLXXXIII. not. 3.

[2] Partus naturalis cauſa varie propoſita eſt. Meconium, tormina faciens, hinc fetum magis nitentem *Drelincourt.* habet *Periocb.* 10. & *Fabricius* l. c. P. II. c. 9. Alii caput inverſum & praeponderans ut *Hippocrates* περι ανθρ. φυσιος n. 37. *Varolius* p. 114. *Bergerus* p. 493. & alii: ſed vide not. 11. Alii addunt his cauſis defectum reſpirationis, ut *Fabricius* l. c. *Bohn.* p. 36. vide not. 3. aut alimenti penuriam *Hipp.* περι ανθρωπȣ φυσ. num. 40. conſumto jam amnii liquore H*arvei* p. 264. aut intolerantiam caloris *Diemerbroeck* p. 243. VENETTE, aut taedium alimenti VOGLI l. c. Alii pondus fetus auctum, ut *Fabricius*, (praeter priores cauſas), & magis magiſque detrahens placentam nexumque cum matre diſſolvens H*arvei* p. 241. *Vogli* ll. p. 182. Hanc ſententiam *Drelincourtius* refutat, & negat chorion a pondere fetus trahi, & argumento eſſe, quod rariſſime placenta ante fetum excludatur *Per.* 55. 57. & addi poteſt inferiorem fundum

huc diſpoſita a creatore, quae fetum urgeat ad aerem capiendum, neque hactenus explicata eſt. Videtur ſanguis plus indigere aeris ad digeſtionem ſuam, hinc circulationem ſanguinis magis impeditam eſſe. Haec tertia cauſarum eſt partus (3), quae ad fetum pertinent. Experimen-

fundum uteri placentam ſuſtentare. Alii accuſant convulſionem uteri, a nervis ſub finem graviditatis magis, quam prius tenſis, irritatiſque ex tractione radicum vaſorum placentae, tum a circulatione inter matrem fetumque magis inpedita, ut ROUHAULT *oſſerv.* VI. p. 94. &c. MAZINUS denique, perfecte contra notiſſimam anatomen, mutationi uteri a ſphaera breviori in ſphaeroides longius minuſque capax tribuit *diſſ. 7. de reſpir. fet.*

Prima cauſa irritans procul dubio in ipſo fetu eſt. Nam, etiam in aliis animalibus, fetus ſuo proprio conatu, in quadrupedibus aliquando HARVEI p. 265. ſemper in avibus p. 266. & viperis p. 267. atque inſectis *ib.* ovum rumpit, & paritur ID. p. 71. 72. MONROO *Edimb.* II. pag. 214. LANGLEY p. 152. II. Moleſtia vero fetui perpetuo augetur; tum ex faecibus, tum ex ipſa loci anguſtia, & aquarum decremento, ex quo frequentior oritur ad uterum adfrictus ex ipſa ſenſilitate incommodi, quae cum perfectione cerebri incrementa capit. Hinc exempla fetuum vivorum a morte matris editorum E. N. C. *Dec.* III. *ann.* 4. *obſ.* 83. 175. RIOLAN. p. 398. conf. DCLXIII. aut ex uteri immobilis prolapſu l. c. & E. N. C. *Dec.* II. *ann.* IX. *obſer.* 149. SAVIARD *obſ.* p. 83. Deinde III. procul dubio accedit uteri irritatio a fetu magis inquieto, graviori, robuſtiori, paucioribus aquis cincto. Videtur enim utero finis aliquis creſcendi fixus eſſe, & dilatationem, in quam ſupra eum terminum increſcens fetus nititur, cum magno incommodo matris fieri. Haec nunc irritatio, primo conſtrictionem uteri efficit DCLXIV. not. 3. quam non excludo, & ſentio cum HARVEIO l. c. RIOLANO p. 403. BERGERO p. 493. STAHLIO p. 34. Sed iſte paulo nimis tribuit utero: tum NENTERUS p. 435. & hujus ſectae alii. Proxima denique cauſa efficiens eſt inſpiratio materna enormiter aucta, qua ſe ab onere intolerabili vindicat. Hujus robur hic praecipuum eſt, cum quotidie mortuos fetus elidi videamus, & inſtinctu caeco fetus parum omnino ſe adjuvare queat, neque unquam partus naturalis edatur, niſi ex ſummo nixu. Recte tres cauſas conjungit VERHEYEN II. p. 384. Ideo HARVEIUS ſubtiliter, quando partus a fetu exſpectatur, caput extrahi debere, quando ab utero, praeſtare pedibus educere p. 267.

(3) Non ignoro VESALII & PLATERI alibi citata exempla hiantium in aquis fetuum. Sed eam potius ad deſiderium ſoliti cibi refero, nempe liquoris amnii DCLXXXII. confer quae dicentur ad DCXC. Unde enim miſeris ignotae lucis tam dira cupido! Experimentum facile eſt. Calcitrant, matri incommodi, a fecundo uſque menſe. Sed motus edunt perpetuo validiores, & non aliquo conſilio, aut determinato tempore pari volunt. Verum certo demum menſe potius, quam prioribus menſibus, efficaciter matrem ad partum ſtimulant, quia tunc meditatio & pondus fetus eam propriam ad tolerantiam matricis rationem habent, ut ulterius nequeant ferri.

rimento vero conſtat fetum in aquis mediis, extenſis manibus & pedibus ad ranae modum ſe movere. Hic motus manifeſtiſſime percipitur, ſed inprimis in feminis tenerioribus, minus obeſis. Vesalius Bononiae, Patavii, & Piſis experimenta fecit [4], exemit ex vivo bruto, v. gr. ex porca uterum una cum fetubus, integrum in menſa anatomica explicavit, ita vidit animalcula miris modis ſe movere, & nixus edere, quos nemo a tantillis beſtiolis expectaſſet. Diſſecabat uterum & amnion, continuo reſpirabant omnia. Res adeo vera eſt, etſi cauſa paulum recondita eſt. Cicero ad Milonem de lege ſe ipſum tuendi dicit, eam nos non edoctos eſſe, ſed ab ipſa natura hauſiſſe.

Uteri) Uterus mulieris, neque gravidae, neque menſtruatae, figura turbinata eſt, & cavitatis figura obtuſe conica (5). In eo ſtatu uterus non multum diſtat a vaginae (6) initio, ſive a pudendis externis. Quando vero mulier utero concepit, adſcendit continuo uterus (7), & removetur a pudendi externo orificio. Hoc primum ſignum eſt facti conceptus. Cauſa mutatae figurae ovum eſt, quod in uterum deſcendit, & majus nunc, quam ovi cavitas, eum diſtendit, ut ſphaericus fiat. Novimus enim omnem membranam a qualicunque fluido aequaliter undique diſtentam, ſphaericam fieri. Utero nunc eam figuram adepto, etiam os uteri mutationem uteri ſequitur, & planius fit, ut nempe in ſphaerae ſuperficie jacere poſſit, neque perinde in vaginam prominet. Quo diutius vero uterus increſcit, eo altius adſcendit, quia pelvis anguſtior eſt, quam ſphaera uteri gravidi, ut ea in pelvi locum non inveniat, ſed cogatur adſcendere in abdomen, ut ſuperior ipſo umbilico fiat.

Vertice) Fetus, quando unicus in utero geſtatur, & placenta fundo uteri adſcreſcit, ut plerumque fieri ſolet (8), ſedet in utero pedibus deorſum poſitis, calcaneo nates feriente (9), genubus ori admotis, ſpina

(4) p. 824. ed. 1555.
(5) DCLXIII.
(6) DCLXXV. not. 13.
(7) In minus reſiſtens abdomen, & magis inter tubas dilatatur, quia ibi ſinus copioſiores. Maturo fetu praegnans uterus totum pene abdomen occupat, vide icones SPIGELII *de form. fet.* T. I. ubi nimis regularis pingitur, & BIDLOI T. 54. communicatam a I. B. LAMZVVERDE *hiſt. molar.* p. 322. & uterus gravidus diaphragma in thoracem urget DESNOVES *lettres* p. 32.

(8) DCLXXVI. not. 9.
(9) Hic ſitus eſt, in quo plerumque fetus mortui reperiuntur, & quem pene omnes anatomici deſcribunt. ARISTOTELES *hiſt. anim.* L. VII. c. 8. HIPP. *de natura pueri* C. *Stephanus* L. III. c. 5. *Columbus* p. 252. [non tamen pro frequentiori], *Arantius* p. 33. *Fabricius* P. II. c. 9. *Harvei* p. 257 *Mauriceau* p. 233. *Bidloo* T. 65. *Dionis des accouch.* p. 188. *Deventer* f. 6. *Monroo*, *NoortvvycK.* T. II. Cauſa eſt in ipſo muſculorum praevalenſe robore flexis nempe partibus pene

ſpina dorſi incurvata, manubus ori adpoſitis, quaſi ſugeret. Primis nunc geſtationis menſibus mater hunc fetus ſitum abſque moleſtia fert, & fetus frontem umbilico matris obponit, genua pectini. Sed caput fetus multo magis creſcit, quam partes reliquae, atque adeo centrum gravitatis non in umbilico eſt, verum multo ſuperius. Nam in recens edito fetu caput fere tertia (10) pars corporis eſt, in fetu vero ſecundi menſis, fere dimidium. Verum etiam pulmo collapſus gravis eſt. Denique fetus in liberis aquis ſuſpenditur mobilis. Ocyus [11] ergo aut ſerius, caput pondere ſuo abreptum cadit, & fetus totus invertitur, ut

pene omnibus, quod fere ubique flexores extenſoribus robuſtiores ſint. Non ideo perpetuus eſt, ne in cadavere quidem. Quinto enim menſe fetum transverſum vidit la *Motte obſ.* 55. & duos pingit *Fabricius* f. 6. 8. & citat etiam ſibi viſum *C. Bauhinus app.* ad *Rouſſet.* *Columbus* denique, ſed rariſſime, transverſum caput, raro ſurſum elatum, plerumque deorſum poſitum reperit p. 252. Multo minus in vivo certa lex eſt, in quo calcitracio perpetua, etiam tangenti manui demonſtrat, caput modo ſupra, modo infra, modo propius pedibus eſſe, modo remotius. Vide contra definitum fetus ſitum *Riolanum* p. 367. *Covvper* ad T. 53. *Drake* L. I. c. 24. de la *Motte obſ.* L. I. c. 23. L. III. c. ult. *Noortvvyck*. p. 127. In ipſo pullo pariter incertus eſt *Maitreiean*. p. 138.

[10] *Salzman de diff. fet.* n. 4. In primordiis fetus caput corpore majus *Harvei* p. 56. In fetu pollicis magnitudine caput corpori aequale *Venette* p. 266. In bimeſtri abortu caput thorace, & ventre majus *Faber* apud *Hernandez* p. 651. Creſcendo fetus, etiam gallinaceus elongatur *Maitreiean* p. 35.

[11] Ita vulgo traditur, fetum circiter ſeptimo menſe vel octavo, vel nono ineunte *Dionis* p. 188. capite praecipitem ſe in pelvem dare, ut facies, os ſacrum, pedes umbilicum matris reſpiciat *Arantius* p. 35. etiam per experimenta p. 33. *Mauriceau* p. 234. *Manningham* p. 10. *Heiſter. Comp.* p. 11. Vide iconem apud *Spigelium* T. 2. 3. *Fabricium* f. 7. & deſcriptionem in E. N. C. *Dec.* III. *ann.* III. *obſ.* 123. Et antiqui vulgo pro cauſa partus hunc ſitum adtulerunt. Contra eos vero dixit *Cheſeldenius*, & contra inverſionem definito tempore partum praecedentem la *Motte* L. I. c. 23. 63. 97. qui adſeruit, etiam in partu incertum ſitum eſſe, non diffitente *Mauriceau* p. 234. & van *Hoorne vvehmutter.* p. 17. & *D. Onymos in diſſ. inaug. Leidae* habita an. 1743 Aliquando enim jam ſexto menſe fetus in eo ſitu reperitur PAVV. *obſ.* 6. la *Motte obſ.* 53. & citius *Idem. obſ.* 55. & tertio demum *Bianchi* p. 69. f. 17. Cl. vero *Onymos* poſt *Columbum* & *Venette* p. 275. ex 23 exemplis vigeſies & ſepties ſitum verticalem reperit, ut omnino non pro ſitu ſolum naturali ultimi temporis, ſed ex conſiderato ſitu fetus pro penitus & perpetuo naturali habeat l. c. p. 22. Verum certum eſt, etiam ultimo menſe caput fetus in ventre materno tangi, & etiam paulo ante partum facillime dimovetur *I. Siegmundin.* p. 22. & in ipſo partu p. 145. ut rarum fit, uno, ut *Mauriceau* p. 235. aut duobus integris menſibus fetum in eo ſitu fuiſſe, in quo caput in pelvim pendet *L. Bourgeoiſe* I. p. 213.

ut faciem oſſi ſacro (11 *) obvertat, verticem uteri oſculo. Id fit communiter octo, ſeptem, ſex ſeptimanis ante partum, aliquando tamen tantum quindecim, aut paucioribus (12) diebus, prouti fetus tenerior fuerit, aut toroſior. Una vero abdomen matris, quod hactenus ſuperius tenſum fuerat, nunc deſcendit (13) ad ſubſidentis ſacci modum, atque inferius ad pubem prominet. Quando id factum eſt, tunc norunt mulieres, primum ſtadium ad partum eſſe. Eadem opera liberantur organa reſpirationis matris, & diaphragma, minus nunc conpreſſum incipit agere, & omnia viſcera verſus os pubis urget. Sed ibi haeret craſſum pueri caput: idemque pedibus ſuis recalcitrat, vaſaque prope os uteri ea ratione aliter premuntur, arctantur, effluit mucus (14), inter omnes mucos mucoſiſſimus, ex veſiculis *Nabothi* (I. G. cryptis), qui totam viciniam ita inundat aliquot fere ante partum ſeptimanis, ut lubricam viam paret deſcenſuro fetui. Haec ſecunda periodus eſt (I. G. ab hoc enim muco defluente partum haud longe abeſſe vel feminae norunt [15].) Verum quo uterus plenior eſt, ſphaeraeque propior, eo adſcendit altius, & a vagina, cui in virgine proximus eſt, vix duobus remotus digitis diſcedit, inferius interim vix increſcit, neque deſcendit. Nunc vero uterus omnino deſcendere cogitur, infans enim capite ſuo deorſum nititur, magis adeo diſtenditur uterus ſupra oſtium ſuum, idemque explanatur, quod tertium eſt ante partum ſtadium. Nam os uteri non

(11 *) Nempe partus naturalis eſt, quando fetus faciem oſſi ſacro matris obvertit *Mauriceau* p. 206. *Verbeyen.* II. p. 388. Non rariſſime tamen facies anteriora reſpicit, ut apud *Siegmundin.* p. 69. *Mauriceau obſ.* 354. 391. 415. & p. 234. & ita natus eſt *Dux Andegavorum*, filius *Henrici IV. Loviſe Bourgeoiſe* II. p. 187. Sed praeter naturam tamen & difficilius in hoc ſitu paritur *Mauriceau* p. 262. & *obſ.* 698. & la *Motte* L. II. c. 8. & mavult *Chapman.* pedibus extrahere, ſi faciem eo modo praetulerit p. 32.

[12] Ita melius *Deventer* p. 55. & *Heiſter.* p. 116. paucis nempe ante partum diebus caput fetus in pelvim illabitur, & ab eo tempore mater vix unquam abſque moleſtia degit. Aliquando paucis ante horis ut van *Hoorne* l. c.

(13) *Deventer* l. c.

(14) DCLXXV. not. 6. maxime ex cryptis uteri, & vaginae ſinulis DCLXIV. not. 12 tum, forte, ex lacunis urethrae dictis ad DCLXV. not. 12. Glandulae vero ſebaceae alarum, quas excitat ex *Morgagno Praeceptor*, hic parum poſſunt, ceram enim ſtrigmentoſam potius, quam mucum ſecernunt, quae in plicis partium corporis humani ad dolorificum adfrictum inpediendum neceſſaria eſt, a muco vero longe differt, ſolida tenacitate, indole inflammabili paucitate.

(15) Cont. MAURICEAU p. 212. Addit jam ſeptimo menſe os uteri mucoſius reddi MAURICEAU c. 7. Etiam in brutis ante partum mucus denſior defluit, ut in vaccis vidit *Aldes* p. 547.

non rotundo, ſed tranſverſo (16) rictu hiat, oris humani ſimili, & intercepto inter conniventia labra. Hujus oris labia nunc magis diſtenduntur (17), & divergunt, & apertura naſcitur (18). Interim fetus agitatur teneſmis, quos diximus, & motus edit varios, quos ex Vesalio citavi, magis ergo uterum maternum deorſum promovet, & capite ſuo in anguſta pelvi ita in os uteri nititur, ut capite tangat hinc urinae [19] veſicam, inde rectum inteſtinum. Ergo etiam matri teneſmi naſcuntur, & nixus ad lumbos, qui per muſculos abdominales verſus os pubis

[16] Id naturale eſt, & perpetuum DCLXXV. not. 8.

(17) Sed diſtenta ſub ultima praegnationis tempora cervice DCLXXV. not. 13. p. 219. neceſſario utique retrahitur ſurſum os uteri, & hiatus non quidem in utraque; ſed in transverſa tamen diametro augetur: & una, cum contra abdomen ſurgat, minus utique in vaginam prominet, quod idem vocant adparere brevius & planius *Mauriceau* c. 7. p. 93. 97. &c. *Deventer* c. 15. *Hoorne vvebmutter* p. 15. & tenuius *Mauriceau* ib. & pro bono ſigno habet *Mauriceau obſ.* 446. Conf. Cl. *Boehmer. de ſitu uteri* p. 19. Haec mutatio ſucceſſive fit, & melius eſt, ſi ſenſim ſenſimque contigerit *Siegmundin* p. 194 Incipit ſecundo & tertio menſe *Deventer* c. 16. quarto menſe, & quanto *Onymos* p. 9. & eo tempore os uteri molleſcere docet *Mauriceau* p. 93. Sexto & ſeptimo menſe hiſcere *Deventer* l.c. & poſt ſextum menſem la *Motte* c. XI. octavo *Ariſtoteles hiſt. anim.* L. VII. c. 4. & *Mauriceau* p. 123. nono ineunte *Hoorne* p. 17. duobus ultimis menſibus *Riolanus* p. 365. *Siegmundin.* l. c. tuncque os altiſſimum, tenuiſſimum, planiſſimum fieri *Hoorne* p. 16. inde ſemper magis, ut ineunte nono menſe etiam obſtetrices diverſitatem percipiant *I. Siegmundin* p. 24. Duodecim diebus ante partum os uteri unciae latitudine apertum reperit *Mauriceau obſ.* 195. & quindecim diebus digiti capax *obſ.* 467. Tertia ante partum ſeptimana ad unciam hiare vidit *Ruyſchius obſ.* 43. & ad tres digitos *Mauriceau obſ.* 178. & *poſtr.* 105. Viginti tribus diebus idem unciae latitudine *obſ.* 166. & menſe ante partum digiti capax *Manningham* p. 10. & pollicis *Mauriceau obs.* 2. Sexto demum ſeptimove menſe jam ad aurei magnitudinem aperiri *Deventer* c. 16. Sed etiam conſtringi aliquando, quando jam aperiri ceperat, *Chapman.* vidit *caſe* I. & *Mauriceau* p. 96. Alias ad partum uſque clauſum eſt, & a doloribus demum aperitur *Siegmundin.* p. 194. Addit *Harveius*, oſtium parturienti molle eſſe, & molle manere, ſi aliquid intus in utero manſerit p. 196.

[18] Non ideo continuo partus inſtat, ſi uteri oſculum ad unciam hiaverit. Ita *Mauriceau* p. 214. & adparet ex not. 17. Id autem ſignum vix fallit, ſi ſucceſſive uteri oſculum ſe dilataverit *Dionis des accoueh.* p. 130.

(19) Hinc ante partum femina urinam vix continet ARISTOTELES l. c. & micturit *Mauriceau* p. 138. 212. *Dionis* p. 158. 159. & aegre tamen urina ſe liberat *Deventer* p. 55. & veſica craſſior fit, & minima *Littre Mem. de l'Acad.* 1708. p. 388. atque maxime prope urethram conprimitur *Koch. de affect. veſic. rariſſ.* p. 7. *Parſons*

pubis determinantur (20). Haec nunc eſt ὠδῦνι, non verus dolor, ſaepe enim interrogavi, ſemper reſponderunt non dolorem eſſe, ſed teneſmum. Is eſt intolerabilis conatus: qualem fere viri in ſe ipſis experiuntur, quando duriſſima, & maxima ſcybala conantur egerere: tantus certe aliquando, maxime in hypochondriacis, ut ſanguinem ex natibus expreſſerit, aut ruptis demum vaſis apoplexiam produxerit. Hi teneſmi ſemper ad lumbos incipiunt, inde progrediuntur ad umbilicum, hinc ad os pubis, & muſculi abdominis ita indureſcunt, ut a ligno parum differant. Nam ubi ii muſculi oriuntur, qui nunc maxime convelluntur, ibi etiam dolor eſt. Haec ipſa nota, quod muſculi abdominis dureſcant, dolores ad partum ſeparat ab iliacis, & hyſtericis doloribus. Sed hi muſculi oriuntur ab oſſibus pubis, & ilium, & caput fetus etiam pergit urgere antrorſum, uterus adeo truditur in pelvim, neque enim alius fetui exitus eſt. Superius enim, poſterius, & inferius oſſa reſiſtunt. Porro convulſiones eo magis augentur, quo magis uterus in anguſtam pelvim protruditur, dum tota ſphaera ſequi nequit. Hoc nunc ſtadium eſt, in quo *nativitas* naſci incipit, quam dicimus naſci, quando digitus obſtetricis, vaginae inmiſſus, os uteri ſentit explanari, & longiorem fieri fiſſuram. Sed nunc quartum ſtadium ſequitur, nixus increſcunt, os uteri dilatatur, & aqua amnii deorſum truditur, atque ante caput fetus pellicula tangitur, quae aquam (20*) continet. Hoc quintum ſtadium eſt. Quando vas plicabile aqua plenum, & corporibus in aqua natantibus ſolidis, urgetur undique, utique aqua eo ibit, ubi minor reſiſtentia opponitur, non ideo corpora, quae in aqua natant. Ergo ovi preſſio omnis determinatur verſus uteri rimam, & iſtud cogit prominere, atque labia adtenuat, quae ipſa tenuitas ſignum eſt

ſons of the bladder p. 18. Aliquando ita valide veſica conprimitur, ut iſchuria ſuccedat E. N. C. *vol. Dec.* VI. *obſ.* 126 la *Motte obſ.* 49. 220. quae fetu digitis repulſo ſolvitur. Inde veſica aliquando enormiter dilatatur, ut octo pintas ceperit EDIMB. SOC. IV. p. 449. & novem *chopines*, enormem certe molem 36. librarum ni fallor, la *Motte obſ.* 51. Mortes ex hac retentione urinae vidit *Chapman improv. of midwifry caſe* 40. Viciſſim autem plena veſica reſiſtit partui, & ab urgente capite fetus rumpi viſa eſt *Parſons* p. 21. *Pinaeus* p. 95. la *Motte obſ.* 49. Remedium eſt, ſi femina decubuerit, aut in majori malo, chirurgus digito uteri fundum repulerit *Dionis* l. c.

[20] Ea nota *Slevogt de dolor. part. ſpur.* p. 8. & quod os uteri per hos nixus dilatetur *Siegmundin.* p. 196. *Deventer* p. 60. van *Hoorne VVebmutter* p. 35. 38. mucuſque adpareat, & aquae augeantur la *Motte* L. II. c. 12. dignoſcuntur ab inutilibus illis doloribus, quos vocant *ſpurios*, & os uteri obſervantur potius claudere *Deventer* l. c. *Hoorne* l.c. *Siegmundin* ib. & p. 5.

(20*) Certum ſignum partus inſtantis eſt oſtium uteri dilatatum, & aquae per

eſt inſtantis partus. Eminet interim ſaccus iſte aqua plenus (21), & premitur extrorſum verſus os uteri, & pila aquis plena magis & magis increſcit, & digitis tangitur, hoc vocant *aquas formari*. Tunc porro nititur caput in locum, quem aquae fecerunt, augentur dolores, & uterus magis premitur, ſic aqua amnii, tanquam veſicam diſtenderet, & aequabiliter dilatat os uteri, & haec optima machina [21*] naturae eſt, quam male lacerant (22) ignarae, & temerariae obſtetrices: ita enim effluunt aquae, ſaccuſque concidit; quamdiu vero integer eſt, os uteri aequabiliter diſtenditur undique ab urgente liquido, abſque dolore, quia omnes partes dilatandi oſculi aequabiliter urgentur, atque adeo nulla violente premitur: rupto vero ſacco a fetu ipſo uterus inaequabiliter conprimitur. Solidum enim omne inaequaliter premit, plus in una ſede, minus in altera, pro figurae ſuae varietate, ſic, dum una pars quieſcit, altera totam vim nitentis ſolidi experitur. Haec certe artium peſſima, multas matres, fetuſque multos occidit, quamprimum nempe ſentiunt rimam uteri ſe aperientis, rumpunt bullam, & aquas emittunt. Si nunc neque obſtetrix nimis feſtinaverit, neque mater, caput fetus ſubit os uteri, & pelvis dilatatur, tunc convulſa mater [22*] edit nixum, majorem prioribus, tam validum, ut muſculi abdominis ad aſſeris modum dureſcant, & una plurimum aerem inſpirat, diuque retinet, tandem ſumma compreſſione pectoris diaphragma deorſum in abdomen premit, ut ovum uno incidat inpetu. Hi nixus nunc non ſequuntur, ſi ovi ruptura accelerata fuerit. Tunc enim fetus ſolo ſuo nixu proprii corporis os uteri dilatare debet. Vel etiam dum ovum fetu gravidum exſilit, & os uteri dilatatur, eodem tempore rumpitur aqua, & cum fetu effluit, etiam id bonum eſt, malum autem, quando aqua diu ante partum effluit, & fetus per ſicca [22**] loca cogitur tranſire, & fetus figuratus debet tranſire ſpecie ſolidi, qui prius ſub fluidi ſpecie tranſibat, neque membra fetus aequabiliter aut premunt, aut premuntur. Quem vero deſcripſi partus

hoc oſtium eminentes *Mauriceau* p. 238. & molles membranae p. 213.

(21) A doloribus membranae repletae dureſcunt, remittente dolore molleſcunt, ut caput tangas *I. Siegmundin* p. 27.

(21*) HOORNE p. 48.

(22) MAURICEAU p. 241. niſi ſitus fetus contra naturam fuerit, aut membranae nimis fortes. Sed omnino vetat la MOTTE fere in omni caſu *obſ.* 167. 57. & nihil metuit, quan diu aquae integrae adſunt ib. Male adeo lac erare jubet GOUEY, & hunc partum quando pedibus extrahitur fetus ab obſtetrice, pro naturali habet p. 105.

(22*) Signum partus certum tremor febrili ſimilis *Dionis* p. 204.

(22**) Amnii liquor inſervit utero abſque dolore diſtento CYPRIAN. p. 47. & mucus naturalis omnibus oleoſis

partus integri (23) ovi, is maxime naturalis eſt, tuncque amnion, chorion, & placenta, una prolabuntur. Hujuſmodi partum credibile eſt Evae contigiſſe, idemque communis eſt tot gentibus Indis, quibus abſque ulla arte obſtetricia ſaniſſime parere familiare (24) eſt. In eo caſu ars non poteſt, niſi nocere. Proximus naturali, & vulgatiſſimus [24*], neque tamen perfecte naturalis partus eſt, quando in ipſo ultimo nixu aqua exſilit, tunc autem duae membranae, & placenta in utero manent. In hoc genere partus oportet fetum quidem reponere, & involvere, ut reſpirare poſſit, & interim mater liberatur toto onere, dum placenta cum duabus membranis educitur, & funiculus umbilicalis opportuno loco reſecatur (24**): neque enim unquam reſecari debet prius, quam placenta

oleoſis praeſtat MANNINGHAM p. 37. Humores partum faciliorem reddunt GALEN. *de util.* L. XV. c. 5. Partus ſicci periculoſi *Mauriceau* p. 268. 349. *Siegmundin* p. 128. E. N. C. *Dec.* II. *ann.* II. n. 91. & lenti *Hoorne* p. 48. uti vulgo notum eſt: hinc etiam noxia & periculoſa nimis praecox ruptura aquarum *Motte obſ.* 57. *Siegmundin.* p. 65. ante oſtii aperturam *Harvei* p. 196. Aquae ante partum male habent feminas gravidas *Hipp. coac.* L. III. c. 3. n. 1. & *Duretus ib.*

[23] Bruta animalia ita pariunt HARVEI p. 265. & ipſae viperae BALDO teſte, & feminae aliquando HARV. *ib.* eumque partum pro naturali habet IDEM p. 196. Exempla etiam producit T. BARTHOLINUS *epiſt.* 2. *Cent.* IV. & STALPART. *van der.* VVIEL. C. II. *obſ.* 32. REIES RUYSCH. *obſ.* 11. & MAURICEAU *obſ. poſtr.* n. 64. 87. de abortu bimeſtri, & olim HIPPOCRATES gemellorum quinquemeſtrium alterum velut in tunica vidit EPID. L. VII. Bonus la MOTTE cum talem partum videret, male timuit, ne ſuffocaretur *obſ.* 165. ignorans HARVEIANI problematis.

(24) Feminae Indae, die puerperii in aquam lotum eunt *Thevenot voyag.* L. I. T. III. c. 48. & Guineenſes *Bosman.* p. 153. & Conganae *Zucchelli relat.* p. 165. & Nigritae in univerſum *Lingon. deſcr. of Barbados* p. 92. & Americanae facile pariunt, atque poſtridie ambulant *Americus Veſputius* in *relat.* idemque in Groenlandiae indigenis vidit *Egede gamle Groenland* p. 81. Etiam in Europa partus nonnunquam facillimi occurrunt: qualem *Pechlinus* deſcripſit *Cent.* I. *obſ.* 27. & ſtantis in partu mulieris *Riedlinus*: & minime rarae ſunt mulieres, quae continuo a partu omnia, etiam ruſtica opera edunt, prolapſibus uteri ideo magis obnoxiae. Vide *Sennertum prax.* L. IV. p. 430. *Harvei* p. 276. & vulgo a partu in remotum lectulum puerperas Noſodochii *l'hoteldiu* incedere teſtatur *Mauric.* p. 210. Omnis autem partus vulgo pro naturali habetur, in quo ſanus, neque nimis capitatus, fetus, in eadem cum utero & vagina directione [*Deventer*, *Boehmer*, *Onymos* p. 7. 13.] praeeunte capite, & facie verſus os ſacrum converſa editur.

(24*) Qui vulgo ab omnibus pro naturali deſcribitur *la* MOTTE *obſ.* 56. SIEGMUNDIN. p. 128. p. 64.

(24**) Neque nimis longus, neque duabus unciis brevior, ne umbilici ſedes debilitetur, & naſcatur diſpoſitio

centa educta fuerit: [25] atque porro infans vitam vivit propriam. Ars ipſa locum nullum invenit, & feliciſſimi partus ſunt, a qua longiſſime abeſt; quales ſunt deceptarum virginum [26). Hujuſmodi puellam vidi inter convivium prehenſam doloribus, quos vocabat hyſtericos, ſeceſſiſſe in alteram cameram, atque continuo totum ovum una cum ſecundis excluſiſſe integrum. Quando vero arte conamur, ut adjuvemus, turbamus fere naturam, quae ſola totum opus perficit. Si vero partus praeternaturalis fuerit, tunc oportet artem advocare, quae res in naturae ordinem revocet, & obſtacula removeat. Quando vero nondum matura placenta eſt, tunc perinde, uti fructus acerbi ſolent, nimis (27) firmiter annexa eſt utero, quam ut facile cadat, uti cadit matura. Ergo fundo uteri adhaeret fortius, quam quae poſſit excludi conatu nitentis matris, tunc fixa ibi manet, dum fetus, ſecluſus ab utero, ſolus reſpirat, & oritur continuata quaedam ſeries corporum: fetus nempe funiculo, iſte placentae, haec utero adhaeret. Tunc perita obſtetrix una quidem manu funiculum ſuſtentat, altera ſequitur ductum funiculi, ſubit per os uteri patentiſſimum (28), neque enim id ita ſubito clauditur (29),

poſitio ad hernias umbilicales *Chapman.* p. 64. MAURICEAU p. 465. &c.

(25) MAURICEAU p. 248. 464. SOLINGEN. *Embryulc.* p. 318.

[26] MAURICEAU p. 210. HARVEI.

[27] Rarius vitium eſſe SIEGMUNDIN: ſed fatetur *Eadem* inter omnia maxime pernicioſum eſſe p. 101. 102. 221. Ego vero nimis frequens eſſe invenio. Exempla mortis ab hac adhaeſione refert EADEM p. 101. *Salzman.* in obſ. p. 43. MAURICEAU *obſer.* 504. FUCHS. E. N. C. *vol.* 3. *obſ.* 146. MURALT. *coll. anat.* p. 238. Ab adnato placentae fruſto, inflammatus uterus E. N. C. *Dec.* I. *ann.* IV. *obſ.* 192. A retenta placenta mors per febrem malignam die octava, MAURICEAU *obſ.* 162. Cauſa varia eſt, immaturitas, nam abortubus validius adhaeret, major proportio ſolidi, centralis placentae & funiculi inſertio, ſtrictura ſpaſmodica RUYSCHIUS *Adv. Dec.* II. n. 10. ſcirrhus.

[28] Uterus a partu quidem patet, ut campana, RUYSCH. *Adv.* II. n. 10. & unus cum vagina continuus tubus eſt *Dionis des accouchemens* p. 54. *Raports en Chirurgie* p. 445. &c. Sed poſtea totus uterus, liber jam a fetu & placenta, contrahitur, *Galeno* jam obſervante, & ad priorem parvitatem redit. Sedecim diebus id fieri *Graaf.* p. 184. quindecim & decem diebus *Fabricius* P. I. c. 9. octavo vel nono *Deventer.* p. 44. & quinto *Plater.* apud *Schenk. obſ.* p. 555. intra paucas aliquando horas *Manningham.* p. 21. *Chapman. caſe* 45. *Horne obſ.* 4. *Riolanus* p. 365. ut continuo a puerperio uterus pugno non major fuerit la MOTTE *obſ.* 397. aut vagina *Riolan.* p. 365. & tertia hora os non latius cavitate uteri ID. p. 366 Aliquando continuo *crampi* os uteri conſtringunt *Siegmundin* p. 11. Idem os ſtatim a partu valide contrahi, deinde lentius expertiſſimus la MOTTE teſtis eſt L. V. c. 6. Vidit etiam *Harveius* continuo ita clau-

venit ad membranas, inter iſtas & uterum digitum inſinuat, verſus latera orbiculi placentae, quaerit locum (30) adhaeſionis, ibique digito in arcum flexo uterum ſuſtinet, & reprimit, dum interim funiculum leniter adtrahit, ita ſequitur placenta, &, ſi vel paulum ſucceſſerit, continuo facile exit. Haec in negotio iſto ſumma ars eſt. Si vero obſteſtrix digitum inſeruerit inter membranas diſruptas, quae fetum emiſerunt, amnion nempe, & chorion, tunc membranae lacerantur, & vix abſque inflammatione uteri liberatur femina. Exemplum a pueris ſumendum eſt: quando nempe ex plateis ſtratis volunt lapides eximere, corii orbem arcte apprimunt ad lapidis ſuperficiem, tunc funiculum, qui corio adhaeret, adtrahunt, & ita lapidem extrahunt. Quando vero pars una corii inaequaliter, minuſque arcte lapidi adplicata eſt, tunc corium de lapide abſtrahunt (31) uti placentam de utero oportet detrahere.

clauſum, ut ne ſtylum caperet, unde retentis grumis ſanguinis maximum vitae periculum p. 275. Tarde quidem claudi *Ruyſchius* ait l. c. & 14. die ſe apertum reperiſſe, idque minime rarum eſſe *Theſ.* IX. n. 15. in multiparis denique minus claudi *Art de faire des raports* p. 343. habetque *Harveium* conſentientem, uteri nempe os non claudi, quamdiu aliquid praeter naturam in utero manet p. 274. Ita quarto die os uteri pugni capax, cum ſecundae adhaereret *Muralt.* l. c. Quinto die duos digitos latum reperit *Chapman. caſe* 44. Sed omnes auctores obſtetricii reclamant, ajuntque os uteri circa placentam ſe conſtringere *Mauriceau* p. 251. 257. la MOTTE p. 598. &c. atque circa placentae relictam partem, *la* MOTTE *obſ.* 397. etiam in abortubus, unde periculum ab haemorrhagiis p. 258. poſt ejectos exiguos fetus, & facile intus manent ſecundae *Mauriceau obſ.* 360. & difficulter eximuntur. Jubet ideo la MOTTE & alii, continuo a partu & prius, quam os uteri ſe contrahat, inſerere manum, quod tunc abſque dolore fit *Manningham* p. 12. & *Chapman* p. 66. 67. & extrahere ſecundam, *Arantio* monente, qui etiam jubet manum continuo inſerere p. 16. ante recentiores: tum *Mauriceau* p. 251. *la Motte obſ.* 99. *Solingen. embryulc.* p. 321. *Chapman.* p. 65. 66. 67. Cl. *Hartranft de extr. ſecund.* &c.

(30) Vide *Hartranft* ſub fin. *Stuart. de ſecund.* p. 35. *Chapman.* p. 70. Initium vero facere jubet *Mauriceau* in ea ſede placentae, in qua minus firmiter adhaeret p. 253. *Vveiſman de part. difficili* p. 23. Verum *Solingen* p. 335. & Cl. *Hartranft*, commendant marginis extremitatem inferiorem, digitumque unum ſub altero inſerere jubent, alternis, oppoſitis ad uterum dorſis, & retinere uterum, dum placenta extrahitur *Horne* p. 66.

[31] *Ruyſch. obſ.* 10. 26. qui obſervat, vix unquam alio tempore contingere; *Zod. Gall. ann.* III. *M. aug.* E. N. C. *Dec.* II. *ann.* I. *obſ.* 112. 141 *ann.* II. *obſ.* 195. *Stalpart. Cent.* I. *obſ.* 67. la MOTTE *obſ.* 245. 246. MAURICEAU p. 248. *obſ.* 355. 685. VVALDSCHMID. *de abortu* SCHURIG. *embryol.* p. 146. P. AMMAN. *Prax. vuln. lethal. Dec.* V. n. 1. SAVIARD. *obſ.* p. 84. ILL. VVERLHOF. *de febr.* p. 292. CHAPMAN. *caſe* 29.

here. Si obſtetrix unice funiculum traxerit, neque interim ſuſtinuerit uterum, tunc, ſi placentae cohaeſio firmior fuerit, poterit totum uterum extrahere inverſum: ita, ſi inverſus (31*) manſerit, puerpera intra tres horas exſpirat, neque ſervari poteſt, niſi eodem temporis momento uterus repoſitus fuerit. In eo enim ſtatu uterus ſanguine ſtagnante [32], & vix moto pleniſſimus eſt, &, quamprimum aer accedit, inflammatur, & putreſcit, etiam in repoſito, ſanguis. Verum etiam tunc caute agere oportet, quando digitus in uterum inſeritur, nam, ſi vel paulum ungue laeſeris [33], inflammabitur [34], & cum inflammato utero pauciſſimae feminae ſervantur.

Matris] Dixi tres cauſas partus, quae ad fetum pertinent. Totidem a matre pendent: 1. Defectus alimenti. Quo vaſtior enim fetus eſt, eo uberiore indiget alimento. 2. Preſſio augetur in partibus matris inferioribus, hinc plus ſanguinis ad ſuperiora regurgitat, & 3. irritantur nervi.

San-

Ab obſtetrice tubam extractam vidit MANNINGHAM p. 49. Tunc in utero pori adparent, per quos ſanguis effluit LITTRE *Mem. de l' Acad.* 1707. p. 281. SALZMAN. *obſ.* RUYSCH. l. c. VVALDSCHMID. l. c. Mortem vero ſecutam fuiſſe teſtatur MAURICEAU, STALPART & reliqui omnes, atque fere ſemper mori feminas RUYSCH. etiam tunc, quando uterus reſtituitur HILSCHER. *de negot. gener.* Conf. Cl. a. BERGEN. *de prol. uteri*. Servatas fuiſſe tamen aliquando RUYSCHIUS teſtis eſt l. c. tum exemplum eſt in E. N. C. *Cent.* II. *obſ.* 195. Hunc novum morbum eſſe credo, de quo CELSUS in *praef.* ait „ ſplendidam feminam poſt paucas horas expiraſſe, cum caro ex pudendis prolapſa exaruiſſet. Alias uterus cum placenta protrahitur, ſed abſque inverſione, paulo minori periculo. Talem prolapſum reſtituiſſe J. *von.* HORNE *obſ.* 4.

(31*) Exemplum *Ruyſchius* habet *de muſc. uteri*.

(32) Uterus ante partum plurimo ſanguine diſtenditur HAVEI p. 243. Conſ. DCLXIV. *not.* 12.

(33) Cum placenta uterus elapſus, & cultello leniter inciſus fuiſſet, inde ſtatim lethalis haemorrhagia *Ruyſch. obſ.* 26.

(34) Haec ipſa rudior extractio adeo frequentes fecit morbos puerperarum milliares p. 294. morteſque puerperarum, illuſtri obſervante VVERLHOFIO *de febribus* p. 290. *Comm. lit.* 1733. *hebd.* 38. veriſſime, uti ex triſtiſſimo exemplo didici: cautaſque jubet eſſe obſtetrices, ne rudius eam partem tractent, cujus adeo periculoſae paſſiones ſunt RUYSCH. *obſ.* 61. la MOTTE *obſ.* 166. 473. &c. Cum placentam ſeparaſſet digitis, uterus quaſi *ſetoſus* manſit, & aegre ſervata eſt puerpera SIEGMUNDIN. p. 105. &c. Mors a ſubita & rudi extractione placentae MAURICEAU *obſ.* 658. Haec ratio fuit, quare optimus RUYSCHIUS tot locis ſuaſerit, quando placenta adhaeſit, relinquendam potius eſſe, neque enim nocere, ſed in molam abire *Adv.* II. n. 10. aliquando vero ſponte poſt aliquot horas decedere expulſam a vi muſculi ſui *de muſculo uteri* p. 13. aut

Sanguis) Eo momento, quo placenta ſecedit, prorumpit ſanguis, non guttatim, ſed uno impetu (35) deorſum ruit, niſi mulier pene abſque ſangui-

aut a clyſtere deturbari *Adv.* II. n. 10. (quem etiam commendat MAURICEAU p. 259.) neque putreſcere, neque mortem inferre ib. p. 14. Ego non diffiteor exempla exſtare, in quibus ſecundae diu retentae abſque noxa expulſae fuerint. Secunda a partu ſeptimeſtri retenta motu animali expulſa E. N. C. *Cent.* 1. *obſ.* 51. Triduo, abſque corruptione, & ſponte expulſa placenta *la Mot. obſ.* 163. Poſt Triduum expulſa ſponte MAURICEAU *obſ.* 162. E. N. C. *Dec.* II. *ann.* 9. *obſ.* 116. Aliquot diebus E. N. C. *Dec.* II. *ann.* 5. *obſ.* 179. die ſexto vel ſeptimo in ſana femina diſcedunt ſecundae putridae *Hippocrates* γυναικειων α & die ſeptimo *Maur. obſ.* 414. Aliquot ſeptimanis retentam & fruſtatim abſque malo excluſam placentam habet *Vater.* ad *Ruyſch.* p. 7. & menſe integro E. N. C. *Dec.* I. *ann.* 3. *obſ.* 117. Quadraginta quinque diebus E. N. C. *Dec.* II. *ann.* 1. *obſ.* 184. Quatuor menſibus a partu *Kerkring. obſ.* 36. & ſeptem *Buchner. miſc.* 1728. p. 1497. & adhuc diutius *Hiſtoir. de l'Acad.* 1738. n. 5. Vide plura exempla apud *Ettmuller. diſſ. de ſecund. excluſ.* p. 12. 13. 25. 26. Inprimis minores illas placentas abortuum diu conſervari, atque per putridam ſubpurationem abire, aut in molas degenerare ſatis video experimentis confirmari *Hildan. cent.* III. *obſ.* 59. *Mauriceau obſ.* 169. 440. 688. 621. *obſ. poſtr.* 20. 144. &c. *VVerlhoſio* etiam teſte p. 292. Verum placenta & lochia inter omnes humores parteſque corporis humani putreſcibili natura eminent, & in teterrime olens liquamen contabeſcunt. Inde a ſecundarum ad naevum ſuperſtitioſa adfrictione inflammatio & pene gangraena in recens nato E. N. C. *Dec.* III. *ann.* 9. *obſ.* 131. Lochia valde cito faetent *Verbeyen.* II. p. 394. Neque aer arceri poteſt a partu maturo, cum aliquot certe horis os uteri pateat. Inde putredines & febres a reſorbto gangraenoſo liquamine, & mortes etiam expulſa placenta, ut apud *Bartholinum hiſt.* 39. *cent.* V. *Mauriceau obſ.* 162. E. N. C. *Dec.* II. *ann.* V. *obſ.* 173. *Comm. lit. Nor.* 1735. n. 17. *Lentil. Iatromnem.* I. p. 294. Omnes adeo, excepto *Ruyſchio*, anatomici conſentiunt, quantum fieri poteſt, eximendam placentam, neque negligendum, niſi certioris mali metus in nimia adhaeſione manus vinciat. Vide Cl. *Leporini* in *Ruyſchii* paulo nimis univerſale conſilium animadverſiones. Extrahi etiam jubebat *Hippocrates*, ſed prudenter, fetus ipſius pondere qui utri impoſitus eſſet, ex quo aqua paulatim ſubſideret.

[35] Omnes conſentiunt, placentae vel partialem *Mauriceau obſ.* 583 *Muralt. coll. anat.* p. 642. 658. vel integram diſceſſionem haemorrhagiarum veram cauſam eſſe: *Mauriceau* p. 123. etiam ſi primis menſibus exiguum falſum germen fuerit p. 158. apertis oſtiis vaſorum uteri, quibus vaſa ſimilia plecentae opponebantur DCLXXVIII. not. 11. Haec vaſa minuuntur, quando uterus ab integro partu contractus, ad priorem exilitatem redit. Sed, dum fetus in utero manet, uterus nequit contrahi, vaſa adeo diſtenta manent, & pergunt ſanguinem cum ſummo matris periculo, effundere, *Dionis des accouch.* p. 334. & cita morte, ſi haemorrhagia major, atque adeo ma-

ſanguine fuerit (35*). Non prius erumpit ſanguis, niſi vel partus minus naturalis fuerit, aut aliquid laceratum ſit; aquae vero & mucilago utique ante placentam exeunt; nunc vero, dum placenta ſecedit (36) ab utero, purus ſanguis exundat. Uterus, in femina nono menſe gravida, ad minimum vigecuplo major eſt ſe ipſo, primo menſe praegnante. Haec diverſitas pendet unice a majore ſanguinis copia. Sanguis iſte ſtagnat in fungoſi corporis uteri cavernis, chyloſus eſt, & ante placentam ſtat, quod nemo negat, neque enim hic quaero, an etiam ſubeat placentam (37). Nunc aufertur placenta, ergo vaſa aperta ſunt, & ſanguis, qui in utero eſt, & ex vaſis uteri in placentae vaſa communicat, non redit in venas, neque id fieret cum matris commodo, ſed expurgatur in uteri caveam, dum de arteriarum finibus tot epiſtomia (38) removentur, atque ſaltu prorumpit, quicunque ſteterat in vaſis, quae placenta hactenus

major placentae portio ſoluta fuerit. Ergo educendus ſemper fetus, ſive falſum germen fuerit, ſive immaturus fetus, ſive infans perfectus L. *Bourgeoiſe* l. p. 64. ſeqq. *Chapman*. p. 74. *Siegmundin*. p. 99. *Bohn. de ſal. abortu* p. 609. *Mauriceau* p. 158. 160. id autem facile fere fit, cum in hoc caſu placenta jam diſſoluta parum adhaereat *Mauriceau* p. 161. & uterus late pateat *Chapman*. l. c. Neque quidquam relinquendum eſt, cum haemorrhagiae finis exſpectari nequeat, niſi uterus perfecte liberatus fuerit p. 171. etimſi tantum grumus major, aut pars placentae retenta fuerit *Mauriceau obſ. poſtr.* 25. *Chapman*. p. 26. la MOTTE *obſ.* 396. Quoties id neglectum eſt, cum maturis inprimis fetubus, certa mors ſuccedit *Mauriceau* p. 158. *obſ.* 220. 238. 330. 650. *Bohn. de abortu ſalubri* p. 604. 605. Eductione vero facta ſaepe ſervantur SIEGMUNDINI c. *Mauric.* p. 168. *obſ.* 284. 216. 279. 457. *obſ. poſtr.* 57. 80. 98. 110. 120. Aliquando tamen poſt nimias haemorrhagias, etiam educto fetu, inter deliquia exſtinguuntur MAURICEAU p. 162. 166. aut aegerrime ſervantur la MOTTE *obſ.* 401. 402. Commendat autem PUZOS, in maturis fetubus non manu adeo fetum, in tanta matris debilitate, extrahi debere, ſed os uteri digitis diſtendi, ſic dolores naſci, & haemorrhagiam a ſoluta placenta neceſſariam minus ſubitam, aut lethalem ſuccedere ACAD. CHIR. II. Simile fere conſilium fuit D. *Mauriceau obſ.* 624.

(35*) Ab abortu tanta haemorrhagia, ut nullus in corpore puerperae ſanguis reliquus eſſet *L. Bourgeois* I. p. 67.

(36) Hinc periculoſiſſimae haemorrhagiae fiunt, quando placenta circa os uteri adhaeret HOORNE p. 27. Quando placenta fetum praecedit, quod tunc neceſſe eſt fieri, enormis ſanguinis fluxus ſequitur, ob vaſorum multitudinem, neque cohibendus, niſi ſubito fetus extrahi potuerit HIPP. *de ſuperfet* n. 2. MAURICEAU p. 331. *obſ.* 175. 210. 423. 428. 502. 651. DIONIS p. 299. la MOTTE L. III. c. 15. BOHN. l. c. p. 616. *Siegmundin*. p. 98. E. N. C. *Dec.* II. *ann.* 5. *obſ.* 34.

(37) DCLXXVIII.

[38] Hinc etiam a naturali partu ſubitae nonnonquam poſt, avulſam placentam

nus quaſi obturaverat. Haec adeo haemorrhagia peritum non turbat (39). Quando vero ſanguis exit ex gravida, in cujus utero fetus adhuc remanet, oritur omnino timenda haemorrhagia, funeſta, niſi fetus continuo extrahatur. In hoc enim caſu fetus uterum expanſum tenet, neque ſinit collabi [40], ſic pergit ſanguis erumpere ad mortem uſque. Nullum ergo ſanguinem ante ſecundas oportet exire utero. Quando vero aqua rubra exit ante partum, aut quando ſecunda aquam praecedit, reſpiravit fetus, & in ſummo periculo verſatur *. 1732.

§. DCLXXXVI.

Dimiſſis) Femina & ante partum, & in partu maximos dolores patitur, in primis dum caput fetus, & humeri exeunt. Quando nunc placenta obſecuta eſt, naſcitur ſtatus tranquillitatis exoptatiſſimus, cum quo, ut feminae ajunt, nulla alia beatitas comparari poteſt. Verum haec ipſa periculoſa pax eſt, neque unquam in naturali partu feminae pereunt, niſi poſt nixum editum, tunc enim omnis ſanguis ad abdomen fertur, & nihil ad cerebrum, & cerebellum, venit. Ergo jam ante partum cingula (1), Britannorum more ex corio facta, debent abdomini circumdata adeſſe, ut, quamprimum femina peperit, abdomen conſtringi poſſit, & coerceri ſanguinis nimia determinatio ad inferiora. Sic caventur apoplexiae, deliquia, convulſiones matrum. Porro cavendum eſt, ne frigidus aer ad uterum venire poſſit.

Contrahere] Eductus eſt fetus, & ſanguis, quem uterus per totam graviditatem retinuerat, nunc effluxit: uterus autem ſe contrahit, & qui prius diſtentus fuit, ad priorem parvitatem redit, neque ſupereſt corpus, quod uterum diſtrahat, comprimuntur adeo vaſa, & omni momento an-

guſtiora

centam ab haemorrhagiis mortes viſae ſunt la MOTTE p. 723. *obſ.* 423. CHAPMAN. *caſe* 7. &c. aut funeſtae convulſiones MAURICEAU *obſ.* 230. conf. not. 35.

(39) Niſi nimia ſit, tunc enim minime periculo vacat MAURICEAU p. 384.

(40) Collapſus uteri, quando fetus eductus eſt, in cohibenda haemorrhagia tam efficax eſt, ut etiam ob eam rationem haemorrhagiam in ſectione caeſarea modicam eſſe GALENUS, & ROUSSET *de ſect. caeſ.* S. I. c. 8.

(1) An errore codicis? An credidit *Praeceptor*, poſſe aliquid haec cingula ad frenandum effluxum ſanguinis. Poſſunt utique, ſed tum demum, quando enormiter abdomen comprimunt, & tunc facile lochia ſupprimunt la MOTTE *obs.* 420. Sed millenae feminae ex lochiis ſuppreſſis pereunt, ſi una ex haemorrhagia nimia a partu legitimo perit. Mihi naturae adverſari videtur ea comprimere vaſa, quae per aliquot dies aperta manere neceſſe eſt, niſi feminam perire velimus. Vide la MOTTE L. V. c.

guſtiora fiunt, & collapſu uteri clauduntur [2]. Primo adeo impetu (3) evacuatur ſanguis, qui ſtabulabat (4) in arteriis uterinis, alendo deſtinatus fetui, neque in venas rediturus, ſed in placentam infundebatur ſenſim: Hic ſanguis haeret per totius uteri ambitum, ergo abrupta placenta vehementer exſilit (5). Alterum lochiorum ſtadium eſt, quando purus quidem, floriduſque ſanguis, ad ſextum & decimum (6) diem uſque (I. G. 3. 4. 5. diem, raro ultra: FELDM. per biduum) lente, atque leniter [7] effluit, quia per aperta quidem vaſa deſtillat, ſed jam magis contracta.

Expellit) Uterus repurgatur; nempe ea portio ſanguinis, quae in expanſis vaſis uteri potius ſtabulabat, quam transfluebat velociter, is ſanguis derivatur extra corpus feminae. Si retentus fuerit, magna mala faciet: neque enim in venas redit, ſed ſtagnat, oritur phlegmone uteri, deliria accedunt, febriſque [8] vehemens, & proxima mors ſequitur. Ergo ſemper maximam curam adhibere oportet, ne lochia retineantur.

Id

V. c. 9. dicentem contra receptam patriae ſuae conſuetudinem, quam ſequebatur MAURICEAU ſed alio ſcopo, ut forma feminis conſervaretur. Hinc ab initio laxas facere jubet ligaturas p. 376. poſt decimum quintum diem ſtrictiores p. 377.

(2) La MOTTE L. 5. c. 6. id. *craſſeſcere* vocat MAURICEAU p. p. 21. 22.

(3) Lochia primo ad ſeſquiheminam effluunt, tanquam ſanguis a victima HIPP. *γυναικειων α*. Die primo multa & rubra lochia MAURICEAU p. 411.

(4) Ex poris illis minoribus uteri ſupra citatis ad DCLXIV. & magnis oſculis ſinuum cavernoſorum VATER. *fig. uter. grav.* p. 16.

(5) *P*lacenta avulſa uterus eſt quaſi latum vulnus HARVEI p. 274. MAURICEAU p. 412.

(6) Secundo, tertiove die lochia pallida fiunt, & ſemper expalleſcunt, donec lactis fiant ſimilia MAURICEAU l. c.

[7] Dictum eſt, uterum a partu contrahi DCLXXXV. not. 28. vi fabricae muſculoſae DCLXIV. & elatere arteriarum, nimis dilatarum, quae ad priorem exiguitatem redeunt. Ita neceſſario primum rubri ſanguinis inpetus minuitur, deinde eo vergunt humores in eo ordine, quo ſanguini ſuccedunt, rubellus, ichoris ſimilis HARVEI p. 274. flavus, pallens denique albidus. Cl. VATERUS, credit valvulas ſive rugas cavernarum uteri aliquid etiam poſſe ad moderandum lochiorum inpetum l. c.

[8] Ex retentis lochiis uterus inflammatus, & totus ater BRESL. 1723. *m. nov.* Ex levi terrore ſuppreſſa lochia, & mors la MOTTE *obſ.* 411. Mortes a ſuppreſſis lochiis per febres acutas HIPP. *Epid.* I. *aegr.* IV. *Epid.* III. S. II. *aegr.* 2. 13. & in univerſum a lochiis retentis febris calida, uteri inflammatio *γυναικ. α.* ſummumque periculum *Prorrhet.* I. n. 10. Felices quibus abſceſſus a lochiorum ſuppreſſione morbum ſolvit: ut apud la *Motte obſ.* 409. 410. 413.

Id fieri poteſt per frigus [9], aut rudem obſtetricis tractationem (10).

Tandem) Denique vaſa uteri ita ſe coarctant, ut ſanguinem nunc nullum accipiant, verum proximam craſſitie ſanguini materiam, ſemirubram, ſemimucoſam. Tunc uterus ſemper magis contrahitur, & tenuior redditur, donec naturale omnino liquidum (11), majori tantum copia, excernat, atque ultimo exſiccetur conſtrictus. Hactenus tamen ſupra virgineam ſuam parvitatem in majorem molem diſtentus manet, donec ſeptem, octo, novemve ſeptimanis priorem exilitatem (12) recuperet, tuncque impraegnari aptus fiat, & retinere fetum, quod non poterat ante [13], niſi in valde vegetis mulieribus.

Varia) Pro varietate temperiei, menſium abundantia, aut paucitate. Aliae mulieres lochia per integrum menſem (14) patiuntur, quibus nempe menſes copioſi fuerant, aliis vix aliquid ſanguinis erumpit, niſi primo impetu (15), quibus etiam ante partum parca menſtrua ſtillaverant.

§. DCLXXXVII.

Contractis) Nunc vaſa uteri arctiora ſunt, & magis reſiſtunt ſanguini, huc deponendo, ita ut ſanguinem chyloſum, craſſiorem, non recipiant. Tunc

(9) La MOTTE *obſ.* 409.

(10) DCLXXXV. not. 34. quae frequentior cauſa eſt. A parte membranarum relicta lochia ſuppreſſa la MOTTE *obſ.* 400. &c.]

(11) Lacti ſimile MAURICEAU p. 411. a die quinto ROUHAULT *oſſer.* p. 44. Vulgo pro vero lacte habetur, ſed male ROUHAULT. MAURICEAU p. 413. *Mem. de l'Acad.* 1708. p. 247.

(12) DCLXX. not. 13.

[13] In brutis vero, v. g cuniculis, uterus unica a partu hora ad venerem, & conceptionem aptus eſt HARVEI p. 274. Naturalis terminus in femina eſt tertia ſeptimana *Mauriceau* p. 381.

(14) Sunt, quibus lochia rubra ad quinque, & ſex ſeptimanas ſtillant la MOTTE p. *622.* uti in regionibus calidis videtur familiare eſſe. Nam a partu maſculo triginta, a femina quadraginta diebus fluere ait *Hippocrates* περι γυναικ. α. graecus homo.

(15) Dantur, quibus abſque morbo lochia intra biduum ſiſtuntur *Bellinger. of the nutr. of the fet.* p. 32. la MOTTE L. V. c. *6.* & quinto la MOTTE p. *622.* aut omnino nulla fluunt SALMUTH. *Cent.* III. *obſ.* 89. E. N. C. *Cent.* VI. *obſ.* *76. hiſt. de l' Acad.* 1738. *obſ.* 5. TRUMPF. *Comm. lit.* 1735. *hebd.* 40. Aliquando diarrhoeae puerperis lochia auferunt la MOTTE *obſ.* 160. alias copioſum lac *Mauriceau* p. 413. 419. alias per alvum ſanguinea effluunt BRESL. 1720. p. 617. LANZONI *anim.* 126. Viſa ſunt ex utero in abdomen per tubam elapſa STAEHELIN. *ſpec. anat. bot.* 1724. n. 4. Confer DCLXVII. not. 8. & ſeqq.

Tunc pars ſanguinis chyloſa (1), quae prius cum menſibus effundi ſolebat, deinde ſtagnabat in uteri arteriis, neque redibat in venas, nunc, cum deſinit effundi in uterum, redditur venis uterinis, venae cavae, cordi vaſis pulmonalibus, aortae, & circulationem obit per corpus. Inde febricula oritur plerumque, quam vocant lacteam, vel puerperalem, naturalis omnino, ſed paucis duratura horis: ſimul mammae dureſcere incipiunt, & intumeſcere quaſi oedemate, & lochia minui (2).

(1) Lac procul dubio chylus eſt, colore, ſapore, contentis DCLXXXIX. ſimillimum: conf. CXXVII. Salſiorem unice facit ductus thoracici chylum LOVVERUS p. 237. quae diverſitas forte ad lympham admiſtam pertinet, conſentiente MICHELOTTO. Sed chylus iſte non ſubito in ſanguinem vertitur, & pluſculis omnino horis cum ſanguine circumducitur CXXIX. CCIV. LIEUTAUD. p. 212. conſervato colore, & ſapore. Inde non penitus rara exempla ſunt, lactis alieno loco effluentis. Ex tumore duro cruris lac ſalire vidit DIONIS p. 410. & abſceſſu tali SCHURIG. *ſyll.* p. 517. Ex puſtulis femoris verum lac IOURNAL DES SAVANS 1684. n. 16. Ex ulcere COVVPER. T. XIX. Lacteus ſuccus ex minimo foramine inguinis fluens SOC. EDIMB. V. p. 398. Lac ex umbilico effuſum, per canalem non ſatis notum adſcendentem verſus hepar E. N. C. *Dec.* II. *ann.* 8. *obſ.* 277. Lac per os effluens *Dec.* II. *ann.* 6. *obſ.* 76. Denique thymi ſuccus, lactis ſimillimus I. POZZI *Comm. epiſt.* p. 66. & nonnullarum glandularum conglobatarum, in fetu, & recens nato homine, ſuccus lacteus eſt. Non ergo opus eſt minime probabili commento MAZINI, qui alborem & dulcedinem lactis a figura ovali glandularum mammariarum deducit *Inſt. med.* p. 234. Sed chylus videtur globulis ſuis reſpondentes habere diametros in vaſis mammarum lactiferis, & in eos deponi, non diſſimiles, forte pororum ad cellulas adipoſas ducentium, quae ſatis analogum, ſed minus aquoſum liquorem recipiunt, & perinde uti lactei ductus, & facile ab arteriis chylum admittunt DCLXXXVIII. not. 7. & expedite remittunt in venas. Haec enim proprietas ſola explicare poteſt, quare in virgine, muliere *vidua*, pauciſſimis temporibus exceptis, nempe a partu & inperfectius in inpraegnatis, nihil omnino per ductus lactiferos ſecernatur, ſed collapſi, clanculum quaſi adſint, & tenuiſſimo tantum & aegre viſibili liquido perfluantur? Eo nempe toto tempore reſiſtentiam a collapſis ductibus lactiferis ita magnam eſſe oportet, ut ex horum ductuum principio, continuo arteriis, lac facilius, & expeditius in venas rubras, quam in progreſſum ductuum lactiferorum tranſeat. Hinc viis mammariis obſtructis in femina lactante, & febriente ſanguis lacteus *Bartholinus de hepat. defunct. deſper. cauſ. p.* 51.

(2) Succus uterinus omnino a vero lacte differt, pallidior eſt, mucoſior, aquoſior, minus aut pinguis, aut dulcis, non autem valde a coloſtro recedit, ſive lacte aquoſo gravidarum, aut puerperarum nunc primum nutricum. Nam primo a partu die ſerum, tertio demum & quarto lac ve- nit

Si nunc acceſſerit ſuctio mammae a lactente puero [3], vel preſſio a matre, tunc mammae fiunt quaſi uterus, nempe ſuperpondium ſanguinis, quod in plethoram menſtruam conſumebatur olim, & poſtea inpendebatur alendo fetui, id nunc mammis traditur, quarum vaſa per ſuctionem aperiuntur. Et ſi perrexerit fetus, aut docta mulier, mammas exurgere, intra paucos dies, nihil ultra de lochiis ſtillabit, niſi paucae puris guttulae, ex ſecreto, & ſtagnante liquore paratae.

Communicantes) Galenus (4), deinde Riolanus, porro NucKius, vaſa habent, quae lac ad mammas ferant. Nempe 1. arteria mammaria, ex arcu arteriae axillaris oritur, retrogreditur ſub claviculam, adit coſtas, inde deſcendit ad centrum mammarum, iiſque inpenditur. 2. A trunco arterioſo hypogaſtrico, qui etiam utero arterias dat, arteria contrario ductu aſcendit, perforatis abdominis muſculis, ad mammas, & utriuſque arteriae ejuſmodi directio eſt, ut truncos truncis perfecte obponant, & motui cordis contrariae eant. Neque voluit Creator, ut recta via ſanguis ad mammas veniret, uti neque recta via ad uterum reduxit. Verum per arterias retrogradas appellitur ad uterum is ſanguis, qui minime aptus eſt ad motum, chyloſus (5) nempe, qui nondum diu circulum per corpus obiit, neque in naturam humanam excoctus eſt. Ergo per has arterias, chyloſus maxime ſanguis

nit *Sthal. theor. med.* p. 363. Verum ſufficit, opinor, a partu inſignem aliquam excretionem ſuppreſſam eſſe, ut ſuccedat alia, & naturaliter ea, quae ſimilioris liquidi eſt, uti alibi catarrhos diarrhoea ſolvit, ſudor diarrhoeam, urina ſudorem. Ergo experimentum, uti certum eſt, ita non obſcuras cauſas habet. Multae feminae pauca lochia habent, quibus abundius lac ad mammas venit *Mauriceau* p. 419. Nutrices lochia vix patiuntur ID. p. 413. Nutricibus pauxillum menſium *Ariſtoteles hiſt. anim.* l. X. ſub fin. Porro a terrore lac ad uterum repercuſſum, ut per integrum menſem lochiorum ſpecie fluxerit *Boccone Muſ. de Fiſic.* p. 22.

[3] Suctio per inſpirationem explicatur. Infans in dilatato pectore, ſpatium parat, aere minus elaſtico plenum. Sed incumbit mammae pondus atmoſphaerae. Ergo lac jam depoſitum in tubulos lactiferos, urgetur vi nova, atque ſuperat papillae difficultates. Deinde, & eadem opera papilla leniter titillata DCLXXIX, 9. 11. intumeſcit, erigitur, ductuſque lactiferi in rectitudinem porrecti, facilius ſuccum chyloſum emittunt. Utraque cauſa facit, ut lac in os infantis deſcendat. Idem, etiam in cadavere, preſſio poteſt, & in feminis levis titillatio mammae, qua lac accerſitur, & coactum reſolvitur *Stabl.* l. c. p. 366.

[4] DCLXVI. Caeterum ſanguinis ad mammas determinationem ex clauſo utero, & funiculo umbilicali reſecto etiam *Simſonus* explicat *of the vvomb.* p. 46. & ab hypogaſtricarum cum mammariis communicatione KAAUVV. n. 1073. Sed demonſtravi l. c. poſſe nos carere hac, ſatis dubia, anaſtomoſi.

(5) Cui globuli molles, magni & inaequales, atque facillima diſceſſio elementorum DCLXXXIX exigui adeo ad expedite fluendum aptitudo ſit.

ſanguis, ad mammas adfertur, qualis ad uterum ferebatur; partim enim ab utero venit, partim a ſingulari vaſorum apparatu praeparatur.

§. DCLXXXVIII.

Dilatabili) Mamme liberae ſunt, neque ullo ambeuntur muſculo. Inponuntur muſculo pectorali majori, ita tamen, ut interponatur pinguedo, inter muſculum mammaeque diſcum. Hic totus diſcus facile ab anatomico, aut a chirurgo, qui mammam exſtirpat, eximitur, & exemtus ex pinguedine enucleatur, ut liberrimus ſit undique, niſi, ubi papilla cuti tenui adhaeret. Ergo mamma facile dilatatur (2).

Communicantes) Haec ratio eſt, quare per adeo varios vaſorum anfractus ſanguis ad mammas veniat. Voluit enim natura, ut ex quolibet horum vaſorum in alterum libera via perpetuo pateret [4].

Recta)

(1) Figura externa mammae notiſſima eſt. Glanduloſa vero congeries, quae proprie mammam conſtituit, utique inſulae modo, in media albiſſima, mobiliſſima, ſub papilla vero pauciſſima, *VVinslovv. Exp. tr. de la poitr.* nu. 2. pinguedine ponitur, a muſculo pectorali abunde libera, *Morg. Adv.* V. p. 8. contra, quam Cl. *Lieutaud* viſum eſt & Cl. *Gunzio D. de mammis* p. 10. undique ab ea pinguedine ſeparata, albo, ſatis tenaci, cum celluloſa tela acinis interpoſita continuo involucro, dicto *C. Baubino theatr.* p. 180. *Ravio* apud *Valent. II.* p. 100. *Molinetto* p. 87. *VVinslovv* n. 11. *Gunzio de mamm.* p. 20. quod glandulam mammae undique continet, iis exceptis locis, ubi ductus excretorii exeunt, uti glandula *VVbartoni*, aut *Stenonis*, involucro pene tendineo, cum celluloſis earum glandularum internis vinculis continuatur. Haec ipſa pinguedo eſt, a qua princeps mammae moles, & rotunditas pendet, & qua conſumta mammae evaneſcere videntur in vetulis *Ruyſcb Theſ.* IV. n. 23. Inde virginum mammae ſororiantes, non a glanduloſa fabrica *Fantonus diſſ.* XI.

[2] Demonſtrant ſubiti tumores, a lacte, a repercuſſa perſpiratione, a cauſis obſcuris. Mammae ſubito tumidiſſimae E. N. C. *Cent.* I. *obſ.* 67. In hernioſa, cum abdomen conſtringeretur, mammae intumeſcebant *Bartbol. biſt.* 47. *Cent.* VI. Mammarum ſexaginta & quatuor librarum exemplum *Phil. tr.* 1669. & aliud vaſtiſſimarum mammarum *Salmutb. Centur.* II. *obſ.* 89.

(3) *Arterias, in Textu.*) vide DCLXV. not. 2.

(4) l. c. DCLXVI. *a.*

(5) *Abeunt, in Textu.*) Mamma glandulam conglomeratam in centro habet, dictam *I. Carpo Iſag.* p. 25. b. *Veſalio* p. 676. *Spigelio* p. 267. *Lieutaud.* p. 211. &c. pictam a *Bidloo* T. XIX. f. 1. Ea ſola lac generat, & mihi videtur unica, hemiſphaerica, & mammae concentrica, propior tamen cuti, ubi papillae reſpondet, ut unicam non

Recta) Ut finis arteriae rubrae abſque interpoſita glandula fiat ductus lactifer , & ex trunculo quidem arterioſo in continuam venam rubram ſanguis fluat , in ramum vero lateralem lac feratur . Quando enim vaſa arterioſa mammarum replentur , liquor in vaſa lactea mammarum tranſit [7], &

non male dixerit *Riolanus* & *C. Bartholinus* pag. 182. Nam acini omnes , uti in conglomeratis , in unam molem conpinguntur *VVharton* p. 259. *Rau* l. c. *T. Barthol. Cent.* II. *h.* 92. *Morg. Adv.* IV. p. 90. *Adv.* V. p. 7. *Heiſter.* in *praef. comp. VVinslovv* n. 10. *Gutermann. de mamm. & lacte* p. 10. *Gunz.* l. c. p. 11. Minus adeo recte plures mammae glandulas facit *Diemerbroeck* p. 240. & in icone *Verheyen* T. XVIII. f. 2. neque novi *Veſalii* , aut *C. Bartholini* glandulas minores , quae magnam circumſtant , neque bene decem numerat glandulas *Molinetti* l. c. Cohaerentes mavult vocari Cl. *Bohmer de mamm. progr.* p. VIII. Conponitur haec glandula ex numeroſiſſimis acinis ſubrotundis , *Bohmer* ic. I. rubris aut e rubro lividis, duriuſculis , membrana clauſis *Rau* , celluloſa tela conjunctis . Has glandulas veſiculoſas vocat *Vieuſſens nov. ſyſt.* p. 60. *Ruyſchius,* ut ſolet , nullas glandulas mammarum admittit *Epiſt.* XV. *Theſ.* VII. n. 70. non bene tamen pinguedinem pro glandulis dicit haberi *Epiſt. cit.* nihil enim , vel ipſe , poteſt mutare , niſi intimam acinorum fabricam non veſiculam eſſe cavam , ſed vaſorum glomerem . In vivis negat glanduloſam fabricam adeſſe *Veſalius* , ſed repugnant experimenta , & *Morgagnus Adv.* V. p. 3. Et glandulam & pinguedinem habet Cl. *Gunz* l. c. p. 27.

(6) *Lactiferos* , *in Textu.*) *Veſalius* venas mammarum in lactante lacte plenas viderat p. 677. *I. Poſthius* ductus dixit ad papillas euntes , & lac fundentes p. 511. *Spigelius lactiferos* candidos canales pariter vidit , & addit in progreſſu anguſtiores fieri p. 266. Tubulos candidos in centro mammae coeuntes reperio apud *C. Bartholinum* p. 183. Poroſitates obſcurius vocat *VVharton* p. 261. Fuſius *T. Bartholinus* ſexta ſeptimana a partu ductus vidit & pinxit *hiſt.* 92. *Cent.* I. ductus ramoſos , diviſos in glanduloſam mammae ſubſtantiam *anat. renov.* p. 332. Ab eo tempore vulgo noti fuerunt , & in femina , aut gravida , aut non ſupra ſextum menſem a partu exſtincta facile reperiuntur . Hos adeo ductus ego reperio laxos , membrana albiſſima & tenerrima factos , ut oculorum aciem inanes fere eludant, multo , quam in iconibus latiores , certe ſexto a partu menſe ne duabus quidem lineis anguſtiores, ut etiam *Ruyſchius* dixerit ,, in praegnante reddi ampliſſimos *Theſ.* IV. n. 23. conf. *Trevv.* E. N. C. *vol.* 2. *obſ.* 54. Sinus vero peculiares a Cl. *Trevvio* in originibus horum ductuum dictos l. c. & repetitos a *Gutermanno* p. 11. & Cl. *Gunzio* p. 14. nullos vidi . Oriuntur radiculis ſuis in glandulam principem mammae diſperſis , *Nuck adenogr.* f. 1. & ſemunce a papilla confluunt in viginti fere trunculos , qui undique circumſtant papillam, ita arcte ſtipati , ut nihil fere nudum relinquant , conf. *Morg. Adverſ.* IV. f. 3. perque papillae fungoſam carnem adſcendendo ita arctantur *Spigel* p. 266. *Nuck* f. 1. & p. 13. *Rau* , *Bohmer* , *Keil* p. 116. *VVinslovv* n. 13. ut ſetam

[7], & quando in ductus galactophoros viciſſim liquor injicitur, inplentur

ſetam argenteam craſſiorem non facile capiant *Nuck* l. c. *Trevv.* l. c. difficilius vero per orificium inter rugas collapſae papillae admittant, quod Cl. *Bohmero* p. 13. & nobis succeſſit, ſed raro eventu *D.* de *Marchett.* p. 61. ut non male minimis & viſum fugientibus canaliculis papillam perforari ſcribat *Molinetti* p. 87. Valvulas nullas vidi, uti neque *Covvper* ad Tab. XIX. neque *Nuck* p. 11. habet autem *Bidlous* l. c. *Mangetus*, & *Palfyn. anat. chir.* p. 256. & ex ove deſcribuntur in E. N. C *Dec.* I. *ann.* 2. *obſ.* 154. Neque ſpincteres *Keilii* l. c. vidi, neque valvulam ad orificium papillae dictam a *D.* de *Marchettis* l. c. neque transverſas demum anaſtomoſes ductuum, pene ab omnibus propoſitas, nempe a *Ravio* l. c. *Keilio comp.* p. 115. *Nuckio* p. 16. f. 2. E. E. E. *Verheyeno* f. 4. & ex capra *Mangeto theatr.* II. p. 169. ex quibus factum eſt, ut *Covvperus* omnes per unum ductum inflari poſſe doceat T. XIX. & *Gutermannus* idem adfirmet, & *Nukius* omnino omnes deſcribat conjungi in circulum, a quo ad papillam, & excretoria oſcula rami exeant p. 16. Hunc circulum perinde recenſuit pro vero Cl. *Gutermannus de mammis & lacte* p. 10. & ipſe *VVinslovvus* n. 13. 19. & *Gutermannus* quidem experimento demonſtravit, ut adgnoſceretur a *Trevvio Comm Lit.* 1734. n. 16. Ego vero ductus vidi manifeſtiſſimos, circulum nullum, nullum etiam pingit *Bartholinus* & *Verbeyen* T. XVIII. f. 2. & diſerte negat ſe reperiſſe *Trevv.* l. c. & Cl. *Bohmer* p. XV. & Cl. *Gunz* p. 18. Inſulas autem ejuſdem ductus manifeſto vidi, quales inter ramos ejuſdem ductus etiam Cl. *Bohmerus* pingit f. 1. 2. An viderunt clari viri circulum venoſum ſubcutaneum, qui eleganter areolae ambitum circumſcribit, & minutis ipſorum vaſis melius reſpondet? an unice radices ductuum prope papillam in truncum confluentes, pro transverſis habuerunt anaſtomoſibus? an fabricam omnino veram, ſed diverſam a meis experimentis omnibus, etſi plurimos ductus lactiferos mercurio repleverim? Nunquam denique vidi pauciores quindennis, cum quinque vel ſex habeat *Gutermannus* p. 11. octo *Morgagnus Adv.* I. in *ic.*; ſeptem & octo *Keil.* ſex ad undecim *Neucher ars magn. anat.* nu. 6. *VVinslovv* n. 19.; ſex ad novem *Nuck.* f. 2. 3 4. 5.; ſex ad ſeptem *Gunzius* p. 17.; Decem numerat *T. Bartholinus hiſt.* 92. *Cent.* I. & *Ravius* p. 100. Decem aut plures *Bartholinus anat.* p. 332. Decem & duodecim *Lieutaud* p. 211. *Verbeyen* T. XVIII. f. 2 Septem ad decem Cl. *Bohmer.* p. 10. *Ruyſchius* unice multos vocat *Theſ. Aſſ.* 3. nu. 3. In balaena unicus ductus eſt eleganter margine criſpo, fimbriatis oſtiis, ne lac effluat *Theſ* I. T. IV. f. 5. 2.

[7] Experimentum paſſim habetur. Aqua ex arteria mammaria per lactea vaſa rediit *Manget. theatr. anat.* II. p. 168. & materies injecta p. 169. & idem experimentum ſucceſſit *Albino*, & viciſſim mercurius per ductus lactarios injectus, redit per arterias *Nuck* p. 11. *Covvper* ad T. XIX. Nihil ergo indigemus obſcuris illis *Vieuſſenii* adſertionibus, vaſa lymphatico nervea in cavitates glandularum veſicularium inſeri p. 60. & multo minus propriis vaſis chyloſis, quae a ductu chylifero ad mammas lac vehant, qualia *Everardus* habet p. 15. 117. 118. & in

tur venae & arteriae. Hinc lac, quando non coagulatur, poteſt in ſanguinem redire (8). Hi iidem ductuli, demonſtrati a Nuckio, conjuncti, faciunt unum ductum majorem radicibus, & iterum in fine arctatum. Haec nunc vaſa replentur lacte, & faciunt, ut mamma turgeat, abſque ſanguinis ope, nihilo enim plus ſanguinis eſt in mamma puerperae, quam in alia quacunque aetate feminae.

Spongioſae) Papillae (9) ſpongioſa corpora habent, fere uti penis virilis, ea perinde a tentigine adficiuntur, ſi confricata fuerit papilla.

Plura)

& in *Phil. trans.* n. 67. recenſentur, repetita in mammis vaccarum a *Paſcolo* III. p. 116. & in cane a *Lanzono anim.* 31. & *Zypaeo*. Olim negavit „ vaſa a ductu thoracico adire mammas *Auzout* apud *Pecquet* pag. 157. & *VVhartonus* p. 264. & *N. Stenonis de muſc. & gland.* p. 46. & *Nuck* p. 20. & *Dionis Cours d'Anat.* p. 408. cum fruſtra in cane inquiſiviſſet, & in femina, & conſtat nunc ſatis; lymphatica omnino a mammis, ut alibi in corpore, ad ciſternam confluere *Bohmer* p. XI. Vidit autem vir Clariſſimus vas lymphaticum ex parte hepatis convexa, euns ad cartilaginem enſiformem, juxta ſternum edens ramos, & ſurculos inter tertiam quartamque coſtam a mammis accipiens l. c. In vaccis *VVhartonus* viderat p. 260. tum *Needham* c. 1.

(8) Non ſubito equidem, ut repetito expertus ſum. Sexto enim a partu in infanticida menſe lac flavum in ductibus lactiferis, & utcunque fluidum reperi. Sed redit tamen in feminis, quae pueros ablactant, uti pinguedo, in ſanguinem, neque pergit ſecerni, poſtquam mammae prius ad ſummum ſaepe tumorem adſurrexerunt.

[9] Papilla cylindrus eſt, obtuſe terminata, extus varie celliculoſa & rugoſa, rimoſaque *VVinslovv* n. 20. ſpongioſa, fungoſa, uti penis *Veſal.* p. 677. *Nuck* p. 25. quae leni contactu erigitur, & ſanguine, quem roſeus color prodit, tota turget. Fibras autem, duarum ſerierum, majores & minores, quas *Nukius* p. 24. & ex eo *Covvperus* ad T. XIX. & *Keilius* deſcribit p. 116. reticulatas, ſpatia ſpongioſa intercipientes *Nuck* f. 6. 7. 8. in quas ſanguis effundatur, nondum ſatis notas habeo, neque faſcias ligamentoſas, ex quibus inprimis papillas conponi *VVinslovvus* auctor eſt n. 18. Tota porro papilla plena eſt oſtiolis ductuum lactiferorum, inter plicas collapſae papillae latentibus *Spigel* p. 268. *Ruyſch Theſ.* I. T. IV. f. 4. inordinatim diſpoſitis, ut in iconibus *Nuckii*.

[10] *Nerveae, in textu.*) Nervus princeps mammarum ex intercoſtalibus eſt, & ad quintum coſtarum intervallum exit *Veſal.* p. 678. quem fuſius deſcribit Cl. *Gunzius* p. 22. propria enim experimenta non habeo. Multos vero eſſe, ut *VVhartonus* p. 260. & *Needhamus*, facile ſumma hujus partis ſenſilitas demonſtrat. Papillas denique mammarum in balaena primo detexit *Ruyſchius Adv.* II. *ſub fine*, ubi inſtar penicilli in multos villos diſſolvuntur *Theſ.* I. T. IV. f. 7. 8. 9. Deinde ex femina ibidem f. 1. 4. & in mamma fetus optime vidit, amicus olim ſuaviſſimus *Ill. Bohlius de viis lact.* n. 15.

[11] Non

Plura) Decem, vel duodecim, non in medio, ſed in ambitu papillae terminati. Per hos ductus magna lactis copia exſilit, poſtquam ſemel a ſuctione pueri aperti fuerunt, neque unquam effluit (11) in ſana muliere, etiam ſi mammae pleniſſimae fuerint, niſi infans ſuxerit. Si vero ſuctionem duo, aut tres pueri continuaverint, poterit educi per mammas chylus maternus omnis, & ipſe denique ſanguis ſuccedet: ſanguinem autem qui ſalſus ſit, repudiat infans, neque pergit ſugere.

Areolam (11)) In ea cryptae ſunt, quae ſuccum mucaginoſum & oleoſum continent, ut papillae a preſſione infantis defendantur.

Refectio) Vidi caſus, in quibus cereviſia (12) craſſior, quam jejuna nutrix biberat, poſt quinque minuta horae aegre elapſa per mammas effluerer, peragrato, in tantillo tempore, toto itinere in maſſam ſanguineam, & per eam maſſam. Quamprimum enim fiſtulae evacuatae ſunt, replentur a ſuccedente humore, & a ſuctione laxantur, atque dilatantur. Quando mulier unum fortiorem fetum nutrit, aut omnino duos, eoſque famelicos mammae adplicat diutiſſime poſt ultimam refectionem, mox mammae flacceſcunt, ad linteorum modum; tunc, ſi puerpera biberit cereviſiam avenaceam dulcem, vel lac, inplebuntur (13) denuo mammae, eadem

[11] Non naturaliter certe, effluit ramen nutricibus, maxime quando ablactant, tum gravidis, ſeroſus humor, qui veſtes maculet. Nempe ductus lactiferi, ubi per papillam adſcendunt, longiores ſunt papilla languente, hinc in plicas collabuntur, & oſcula retrahunt, & reſiſtunt liquori. Papilla vero a ſanguine rigente in rectam lineam extenduntur, cum eadem, atque plicis deletis, leves facti, facilius permeantur *Morg. Adv.* V. p. 6. *VVinslovv.* num. 21. Hanc cauſam eſſe confirmat modus, quo vaccarum ubera mulgentur, mera nempe & mechanica extenſione *VVinsl.* l. c.

(11) Haec areola tenerrima, & a pellucente ſanguine ſubfuſca cute fit. In ea tubercula ſunt, verrucarum ſimilia *Bidloo* T. XIX. f. 1. 3. ſparſa *Morgagn. Adv.* I. p. 10. T. 4. f. 2. in apice perforata *Morg. VVinslovv.* n. 15. & obſita acinis ſebaceis *Morg. Adv.* V. p. 13. *Boehmer* p. XVI. ex quibus cera ſecernitur papillam defenſura, pili vero rarius prodeunt *Morgag. Adv.* IV. p. 4. In iis tuberculis non raro lactiferos ductus aliquos minores deſinere vidit in nutrice *Morgagni Adv.* I. p. 11. & *Adv.* IV. f. 2. c. c. in fine anguſtatos, in media glandula dilatatos *Adv.* V. p. 10 f. 2. & ſerum quaſi lactis edere, preſſos, & lac, ſed rarius *Verbeyen* p. 151. 152. ſerum denique perinde & lac *VVinslovv* n. 15. 16. In meis, non numeroſis, experimentis, ductus lactiferi omnes in papilla hiaverunt. An inde lac ex abſceſſu prope papillam aperto *Salmutb Cent.* II. *obſ.* 12 Papilla denique etiam aliquas glandulas ſebaceas proprias habet *Morg. Adv.* V. p. 15.

[12] Exemplum, ut vocant, in terminis, habetur in E. N. C. *Dec.* I. *ann.* IV. *obſ.* 15. ſed vide DCXC.

[13] Poſt inediam ſanguis ex mammis ſugitur, replentur eaedem a paſtu, & hilaritate *Diemerbroeck* p. 245.

eadem ratione, ac ſi ſpongia, lacte plena, in eas expreſſa foret. Vidi feminam, cui lac per totum biennium [14], abſque intervallo, per mammas exſtillavit, quae, quoties biberat, omne per ubera reddebat, &, niſi biberet, animo linquebatur. Eam peculiari methodo ſanitati reſtitui, poſtquam toto biennio langueraτ.

§. DCLXXXIX.

Quod) Primum lac, quod a partu elicitur, odore & ſapore alio eſt, quam lac quod ſequitur; & purgante vi praeditum, meconium expellit. Hoc privilegio carent principum pueri, qui continuo, ubi lucem adſpexerunt, ſugunt lac nutricum, quae jam aliquamdiu lactaverunt, his ergo meconium retinetur, unde multa mala (1).

Lac) Humor inter humores corporis humani candidiſſimus, dulciſſimus (2), ex quacunque materia paratus fuerit. Utrumque ab oleo habet,

(14) Lactis tanta abundantia, ut poſt octo menſes praeter eam copiam, quam puella conſumebat lactendo, duae librae quotidie emulgerentur E. N. C. *Dec.* II. *ann.* 5. *app.* p. 475. Duodecim pintae lactis ſingulis biduis & triduis in puerpera *VVeinreic.* In gravida mammae ſponte per viginti ſeptimanas lacte fluentes E. N. C. *Centur.* IV. *obſ.* 131. Femina, cui per quatuordecim annos nunquam lac in mammis defuit *Bresl.* 1723. *M. Jun.*

(1) Lac recentis puerperae melius eſt pueris recens natis, quam lac, quod ſexta a partu ſeptimana genitum eſt *Mauriceau* p. 256. Ex lacte annuo, pingui & caſeoſo, aegrotant nuper nati pueruli E. N. C. *Dec.* II. *ann.* 6. *obſ.* 7. Nam lac recentis puerperae tenuius eſt lacte aetate magis provectae, & ſeroſius, minus oleoſum, paulum ſtimulans, ſaluberrimum *Morgan. mechan. pract. of. phyſ.* p. 316. SPIGEL. l. c. HARVEI p. 204.

(2) Hoc ſeculo cauſa & ſedes hujus dulcedinis detecta eſt. Sal nempe eſſentialis lactis dulcis eſt, quem miror a *Praeceptore* in chemicis experimentis non proponi: in patria vero mea magna copia parant. Auctor eſt *Lud. Teſti* E. N. C. *Cent.* III. *obſ.* 33. laudator ex primis *Aloyſius della Fabra de arthritide*. In patria mea paratur ex lactis ſero, abſque acido parato, incoctis ovis. Separato coagulo ſerum continuo coquitur, ne aceſcat, inſpiſſatur repetito trans linteamina adigendo, donec omnis viſcoſitas abigatur. Tunc hoc tenue ſerum denuo coquitur, &, quamprimum cuticula adparet, ab igne removetur, idemque in frigore repoſitum cryſtallos ponit albas, ſed ab aere flavas, dulces, neque acidas, neque alcalinas, neque cum utrovis ſale efferveſcentes, in aqua ſolubiles, ab aere humiditatem non facile contracturas. Conf. *mercure ſuiſſe* 1734. *A. Maj.* Haec praeparatio multo elegantior eſt, quam *Teſtiana*, qua fere ſola evaporatione obtinetur ſal dulcis, albus, friabilis, informis. An etiam notum hoc ſaccharum Brachmanibus? quos *Kaempferus* ait „ ex lacte ſaccharum educere noſſe.

bet, cum aqua diluto, quod ex cremore lactis adparet, qui carminatus butyrum exhibet (3). Id oleum a chylo eſt: adeoque pars chyli maxime oleoſa, lac eſt, reliqua lympha. Non negaverim etiam ſpiritus (4) adfundi, & lac perficere, & aliquid forte conferunt ad eam dulcedinem, qua humanos liquores omnes ſuperat. Craſſius autem lac eſt lotio, tenuius (5) vero quam ſanguis, & ſanguinis ſerum, unde fit ergo ut urina vias lactis nunquam ſubeat? non certe abſque neceſſaria conditione, quae in partium fabrica latet, neque a ſola canalis magnitudine pendet.

Serum) Quando lacti fervido aliquid acidum [6] adfunditur, coagulatur in unam & ſciſſilem maſſam, quae coloſtrum [6*] vocatur, & de vaſe in aliud vas transfundi poteſt, ut ne gutta quidem deſtillet. Quando idem lac ſtat, ſibi relictum, ſecedit pars ejus in tenuius

[3] Et in emulſionibus artificialibus manifeſtiſſimum eſt: ibi enim oleum recens vegetabile cum aqua tritum alborem & dulcedinem lactis perfecte imitatur. Hoc oleum ſpecie globulorum adparet LEEUVVENHOECK. & pinguidinem lactis ex numero globulorum licet aeſtimare. In equae lacte pauciſſimi globuli ſunt, plures in nutrice BONANNUS *microgr.* Plures in junioribus, pauci in vetulis *Lanzoni obſerv. 79.* E. N. C. *Dec.* I. *ann.* I. *obſ.* 31. Hos globulos pellucidos etiam *Hugenius* habet *in dioptr.* 3. p. 175. & conf. CXXVII. Levitate ſua ſecedunt, & ſtipati cremorem album dulciſſimum efficiunt, concuſſione vero coacti, majori aquae parte abacta coeunt in ſpeciem ſolidioris olei, id vocant butyrum.

(4) Spiritus ad lac adfundi *VVharton* p. 269. *Nuck adenogr.* p. 16. *Mazin Inſt. med. mech.* p. 231. &c. Verum, uti hoc non negaverim, ita repudiare oportet ſpiritum ardentem, quem paſſim reperio ex lacte deſtillari. Fabulae origo eſt ex *Johannis* de *Luca* deſcriptione Tartariae: ex eo *Purchas* habet, poſt quem a *Liſtero* repetita eſt *de hum.* p. 432. & a du *Halde deſcr. de la Chine* V. IV. p. 46. Diſertius *Strahlenberg.* Tartaros in pellibus lac equinum concutere, craſſamentum exprimere, reliquum ſerum diſtillare, ita naſci ardentem ſpiritum, quem vocent *areki*. Addit *Isbrand Ides* bis vel ter deſtillari *in itin.* p. 237. Verum apud eumdem I. de *Luca* reperio, Tartaros lacti equino addere hordeum, & nunc demonſtratum eſt, ſerum lactis non ſolum, ſed cum frumento addito fermentari, adeoque farinae vegetabili unice pro aqua eſſe *Comm. Lit. Nor.* 1748. *hebd.* 24.

(5) Neque enim ad ignem cogitur, ſed exhalat.

(6) Uti notiſſimum eſt in alpibus, ubi unice utuntur coagulo ex vitulorum ventriculis parato cum ſale *Scheuchzer* poſt *It. alp.* I. p. 56. *Boerh. Elem. Chem. Proc.* XC. Ab omni vero acido lac cogitur, etiam integri adhuc Gallii flavi. Sed etiam in febre coactum legi *Schrader obſ.* 5. *Dec.* IV.

(6*) Coloſtra vel coloſtrum eſt primum lac a partu *Palladius* in *novembri* M. n. 13. *Spigel. de form. fet.* p. 17. &c. Tenue, aquoſum, albuminis colliquati ſimile eſt *Harvei* p. 199. ſenſim craſſeſcit p. 205.

ſerum [7], ut vocatur: pars altera, caſeoſa, expreſſo liquido omnino in caſeum abit, adeo durum, ut pene lapideus (8) fiat, ſola repetita expreſſione per lintea, trans quae lapides inpoſiti lactis partem tenuiorem urgent, maxime, ſi butyrum prius ſeparatum fuerit, neque enim caſeus valde induratur, neque fragilitatem deponit, quamdiu butyrum admiſtum habet. Serum autem adhuc multum habet particularum nutritiarum (9), inde enim homines robuſti ali poſſunt, & ipſe expertus ſum, ſolo ſero vitam trahi poſſe. Haec omnia, & de brutorum, & de mulieris (10) lacte vera ſunt.

Exhalat) Non bene adeo feminae pueris proſpiciunt, quando lac, quo puer alitur, ad ignem prius excoquunt, fere per horam, donec imaginariam, quam accuſant, cruditatem deponat. Depravatur enim coquendo, amiſſa parte fluidiori, ſalubriori, multoque ſalubrius foret (11), ſi abſque ullo igne, unice cum panis mica parvulis propinaretur.

Sponte)

(7) Scythae lac concutiunt, ſecedit ad ſuperiora butyrum (cremor), medium ſerum eſt, in imo denſum quid ſubſidet, vocant Hippacem *Hippocrat.* περι νουσ. δ. Ex lacte ſerum & caſeus *Ariſtoteles hiſt. anim.* L. III. c. 20. Hoc ſerum aquam habet a chylo, & lympham a ſanguine & itinere per ductum thoracicum.

(8) Vaſa lactaria diuturniori uſu obducuntur tartaro lactario terreſtri duriſſimo *Schouchzer It. alp.* p. 59. Lac in puero tabido ſpecie tophorum egeſtum ex inferiori gutture BENNET *theatr.* p. 73. Calculus in ductus chyliferi ciſterna, le DRAN apud ILL. amicum BOHLIUM *de viis lacteis* num. 48. Haec vera terra eſt, conf. PRAECEPTOREM *Elem. Chem.* II. p. 301.

(9) Aqua caſei, (nempe ſero lactis) ARABES plurimum utebantur MESUE p. 148. op. omn. *ed. Juntin.* &c. Sero & quidem maciJentiſſimo SCHEUCHZER p. 61. porci in alpibus unice ſaginantur. Hydrogala per tres annos ſolo puella vixit MISC. BUCHNER 1728. p. 979. & I. FERGUSON octodecim annis aqua & ſero lactis, & hordei decocto, vitam aluit, ex nuperis Anglorum commentariis. De lacte vulgo notum eſt, podagricos maxime vitam unice lacte trahere LOBB. *de calcul.* p. 270. & phthiſicos. Philinus, apud ATHENAEUM, dudum lacte ſolo, abſque ullo alio cibo vel potu vixit.

[10] Butyrum ex lacte feminino etiam obtinetur BORELLUS *Cent.* III. *obſ.* 82. ita tamen, ut lac humanum valde dulce ſit & tenue, ſeroſius adhuc caprillum & eo tenuius aſininum, vaccinum minime aquoſum LANZONI l. cit. BOERHAAVE *Elem. Chem.* II. p. 198. demum lac femininum minus de acida, plus de putreſcibili natura habeat, homo enim eſt de gente carnivora. Non coit lac utrimque dentatis ARISTOTELES l. c.

(11) Vaccini lactis recens emulcti odor omnino perit ſola quiete, & nubes eſt particularum facile viſibilium, quae de calente lacte adſcendunt. Hinc Phthiſicis ſolet lac de mamma muliebri commendari ſugendum, de quo nihil avolando periit. Caeterum calidius lac praeſtare, etiam HOFMANNUS auctor eſt in *phyſiologia*.

Sponte) [12] Intra ſex horas, quando is, qui nunc obtinet, coelo calor eſt (14. maji coelo ſatis aeſtuoſo.

Inodorum) Quando de lactis proprietatibus reſpondendum eſt, omnino ſemper odorem explorate.

Chylus) Non tamen, qualis in ventriculo eſt, cinereus (13), neque duodenalis chylus ſubflaveſcens, ſubamaricans (14), neque ilei inteſtini, candidus & dulcis, neque meſenterici ſimilis, cui lympha tenuis adfunditur, neque crudi, primumque in ſanguinem admiſſi; verum chylus, qui per pulmones tranſiit, & cui lympha tenuis intime conjuncta eſt. Neque enim alia via eſt, qua poſſit chylus ad vaſa galactophora venire, niſi prius ſemel vel iterum per pulmones obierit circulum. Deinde ad chylum aliquid (15) de ſanguine materno accedit, multo chylo craſſius.

§. DCXC.

Graviditatis) Feminae plerumque poſt finem menſium inpraegnantur [1]: id confirmant numeroſa experimenta in Galliis capta: ex centum enim partubus omnino nonaginta & novem fiunt nono menſe poſt menſtrua ultima, numerando poſt unam ſeptimanam menſes ultimos, & ab ea epocha repetendo novem geſtationis menſes. Tunc enim uterus repurgatus & vacuus eſt, & exhauſta plethora, neque metus adeſt, conceptum adeo cito expulſum iri. Nunc concepit utero femina. Sed fetus primo menſe parvus & conſtrictus eſt, hinc plethorae materia, poſt tres ſeptimanas reparata (2) in uterum deponi nequit, adeoque ſanguis regurgitans abit in vaſa, quae cum utero communicant, & diſtendit mammas, & eo ipſo ſigno, etiam

(12) Magis lac animalium carnivororum, ſed & femininum. Recens autem emulctum neque acidum, neque alcalinum eſt, neque cum ullo ſale efferveſcit ELEM. CHEM. *Proc.* LXXXIX.

(13) Idemque nimis acidus.

(14) A bile admiſta.

(15) Haec eſt pars mucilaginoſa lactis, & ab aqua, & ab oleo, & a ſale, & a terra diverſa GUTERMANN. l. c. p. 14. quae, ſeparato oleo & caſeo, cum ſero lactis conjuncta manet, & repetitis demum filtrationibus ita ſeparatur, ut liberati ſales ſecedere poſſint not. 2. Haec eadem & major ab adtritu partium adtenuatio facit, ut lac retentum putreſcat, maxime in genere carnivoro, caſeus vero omnis ſponte faeteat, verminetque, & acris, alcalinus fiat EL. CHEM. p. 301. DCXC. not. 24. Hac re a vegetabilium emulſione differt: & inde forte natura lactis ab acido coagulabilis, lymphae alias ſeroque ſanguinis propria, qua deſtituuntur emulſa vegetabilia *Elem. Chem.* II. p. 298. & *Proc.* 89.

(1) DCLXXVI. not. 12.

(2) Cum menſes viginti unciarum ſint DCLXVII. not. 3. fetus vero uno menſe a conceptu tantum unius drachmae DCLXXVI. not. 3.

etiam prius, quam menſes emanſerint, dignoſcitur graviditas [3]. 1732. quando primum tempus menſium emanſit, tunc mammae intumeſcunt.

Partu) Tunc plethora, ſolita ferri ad uterum, eo nunc contracto, ad mammas refluit: &, quamprimum lochiorum copia imminuta eſt, mammae turgeſcunt (4).

Largiora) Pleraeque feminae nobiles ſperant ſe formae elegantiam conſervaturas eſſe, ſi infantem non lactaverint. Verum nos quidem homines natura non ſumus ſapientiores. Sed NATURA nullas reginas creavit, neque dignitas civilis aliquid in corporis fabrica mutat: feminas ergo fecit DEUS, quas homines vocant reginas. Hae adeo reginae perinde tertio geſtationis menſe, & iterum a partu inflatas mammas habent, ſed repellunt medicamentis id lac, quod debent puero. Hoc conſilium, ſi feliciter evenerit [5], lochiis abundantibus reddit obnoxias, atque menſtruis omni

(3) Impeditis quocunque modo vaſis inferioribus, ſanguis ad ſuperiora regurgitat. Fetus non ſanus eſt, ſi lac in gravida abundaverit HIPP. *epid.* II. ſ. 6. *Aphor.* V. n. 52. CELSUS L. II. c. 7. nempe plethoram ad uterum vergere neceſſe eſt, ut fetus incrementa capiat. Praegnantibus menſes pauci vel nulli, nam lac ad mammas fertur HIPP. περι γυναικ. α. MAURIC. p. 137. Et primo quidem gravidis paulatim mammae turgeſcunt, atque plerumque dolent, quod ſaepe graviditatis ſignum eſt DIONIS ib. p. 153. & lac incipit apparere, quando fetus movetur MAURICEAU p. 92. ſeroſumque ſtillat DIONIS *des accouch.* p. 155. E. N. C. *vol.* 4. *obſ.* 66. aliquando vero etiam in gravidis verum & copioſum adeſt E. N. C. *Dec.* II. *ann.* 2. *obſ.* 99. (aliquando tamen nullum SCHURIG. *ſyllepſ.* p. 416. 417.) Hinc mortuo fetu mammae gracileſcunt HIPP. *aphor.* VI. n. 39. LANG. *epiſt.* p. 670. MANNINGHAM p. 19. Simili modo a menſibus ſubito ſuppreſſis repentinus mammarum tumor ſucceſſit *Lanzonus obſ.* 190. & vetuſtus aphoriſmus eſt, ſi mulieri neque praegnanti, neque puerperae, lac in mammis fuerit, ei menſes deſunt *Hipp. aphor.* V. n. 39. Et viciſſim, a menſibus vel haemorrhagiis mammae gracileſcunt LOMM. *obſ.* L. 2. E. N. E. *Dec.* II. *ann.* 4. *obſ.* 154. Sed etiam in hydrope, qui pro graviditate inpoſuerat, mammae intumuerunt *Schacher de virg. aſcit.* p. 23. & cum mola lac in mammis fuit *Hipp.* περι γυναικ. *Mauriceau* p. 114. *Fick Comm. Nor.* 1732. n. 20. Invenio equidem *Littrianam* feminam *Mem. de l'Acad.* 1702. & quam deſcripſit *Cyprianus*, & eam, de qua *Calvi* agit *hiſt. de l'Acad.* 1714. cum fetubus tubariis nullum in mamma lac habuiſſe, ſed hoc ad miſerum ſtatum refero, in quo hae feminae fetum extra uterum habentes, victitaverunt. Deinde cum mola lac adeſſe negant *Dionis des accouch.* p. 184. *Faſch. de mola* n. 22. Verum obpoſui experimenta, & iſte fatetur, uti nec ipſe viciſſim negaverim, hoc lac aquoſum eſſe.

[4] DCLXXXVII.

[5] Nam inter cauſas eſt inflammationis uteri & funeſtarum febrium puerperalium. Confer de noxis lactis repulſi *Bellingerum in append.*

omni menſe recurrentibus. Quae vero infantes lactant, eae lochia [6] minus copioſa patiuntur, & omnia puerperii ſymptomata mitiora, menſeſque [7] omnino nullos, quamdiu lactant.

Lactis) Corpora feminina arterias & venas omnes, & inprimis uterinas & mammarias adeo laxas nacta ſunt, ut omnis pars ſanguinis, quaecunque ad obeundam per corpus circulationem minus apta fuerit, continuo, vel ad uterum deponatur, vel ad mammas, magis vero ad mammas, a quibus reſiſtentiam ſuctio aufert: idem enim fere ſuctionis, qui *Boyleanae* antliae effectus eſt [8]. Tanti certe ſuctio eſt, ut mammae ſiccae maneant, niſi exſugantur. Haec cauſa eſt, quare chylus, nondum [9] adſuetus permeandis vaſis humanis, adeo facile in mammas illabatur.

Sponte vix) Raro id contingit, ob rationem jam propoſitam, & collapſam ſubſtantiam cavernoſam papillae, quae ductus lacteos conprimit. Quando vero puer ſugit, removet a papilla preſſionem externi aeris, expanditur ſubſtantia cavernoſa papillae, & ſanguis eo ruens inplet cellulas, aperitque ductus galactophoros, in quos nunc lac facile ſubit, detractum ſugendo.

Saltu) Aliquando ad unum, & duos, & tres nonnunquam pedes [10]. Ratio haec eſt. Papilla ſibi relicta vix dimittit lac, & conivente ſpongioſa fabrica ſua conſtringit oſcula vaſorum galactophororum. Quando vero papilla, per ſuctionem titillata arrigit, percita quadam tentigine, tunc recedit fabrica ſpongioſa a ductubus lacteis, & per iſtos, nunc liberatos, lac exſilit.

Aceſcat) Quia chylus eſt, crudusve humor, chylo proximus [11].

Viris] Exempla habent Schenkius, Donatus in hiſtoria medica mirabili, & alii, qui de mulieribus ſcripſerunt. Neque hoc nobis debet mirum videri, nam viri chylum conficiunt, qui pene lac eſt, & ſolo lacte

(6) DCLXXXVII.

(7) Nutrices vix menſes patiuntur, *Ariſt. hiſt anim.* L. X. fin. certe vix, niſi poſt octodecim a partu menſes *L. Bourgeois* I. p. 165. Viciſſim lac, ſi quando in menſtruatis fuerit, malum eſt la MOTTE *obſ.* 87. Aliquando tamen cum lacte etiam menſes fluunt, forte in valde plethoricis *Lomy in diſſ. anat. Ortlob. oecon. part.* p. 107. Harder. *prodr. phyſ.* c. 10. Conf. DCLXV. not. 2.

[8] DCLXXXVIII.

(8) Cujus globuli & majores & laxiores ſunt, quam ſanguinis globuli, ex utraque cauſa inpermeabilis.

(10) Ex plenis vaſis utique humor cum ſaltu exſilit, etiam ex ſalivalibus, ut vulgo notum eſt.

(11) Panis & pleraque vegetabilia aceſcunt. Hinc chylus acidus eſt, & in ipſo ſanguine veſtigia hujus acidae indolis ſuperſunt. Pus ipſum acidum olet *Queſnai de la Saigneé* p. 169. 195. Formicarum ſuccus cichorium rubefacit *Rai*

lacte nutrimur omnes (12), quocunque prius uſi fuerimus cibo; prius enim quam nutriat, chylus in lac abit. Deinde viri habent mammas, papillas [13], areolas, eodem loco, & eadem fabrica factas, quae in feminis eſt, unice minus laxas mammas, & minus turgentes humoribus. Ergo ſi vaſa mammarum, quae in utroque ſexu eadem adſunt, in viris dilatata fuerint, lac in mammis certe naſcetur. Vir fuit, pauperculus (14), cui cariſſima conjux mortem obierat, reliquerat infantem, qui mamma ſua privatus noctes, dieſque ejulabat. Miſeratus puelli pater, adplicuit propriae mammae, ſuxit infans avide, atque adeo vir in nutricem evaſit.

Virginibuſque) (15) Ratio eadem eſt. Hic Leidae exemplum contigit. Ancilla honeſtiſſima, quae neque conceperat unquam, neque pepere-

[-] *Rai Phil. Trans* 68. In carnivoris autem animalibus, canibus, felibus, leonibus, lac acre & urinoſum eſt *Boerhav. Elem. Chem.* II. p. 297.

(12) Chylo nempe, qui aliquamdiu lactis habitu per ſanguinem circumfertur, donec ſerum fiat CXXXVIII. &c.

[13] DCLXXXVIII. Aegyptiae omnes mammoſiores P. ALPINUS *hiſt. anat. aeg.* I. p. 14. *b.*

(14) Simile exemplum reperi apud *S. Boccone oſſerv.* p. 194. & aliud ex *Santorello* apud *Diemerbroeck.* p. 249. Sed in univerſum lac ex virorum mammis ſtillaſſe plerumque aquoſum, ſeroſum, auctor eſt *Ariſtoteles hiſt. anim.* L. III. c. 20. Virorum papillis adtrectatis ros aliquis effluit *Iaſon* a *Pratis de uteris* p. 142. Lac de mammis virorum ſtillare viderunt *Lacuna* apud *Rod.* a *Caſtro de nat. mul. praef. Carpus* (ad uncias quatuor una vice emulſas) p. CCII. *b. Cardanus de ſubtil.* L. XII. *Veſalius* p. 678. *Cyprianus* p. 19. *Helvvig. Franciſcus Maria Florentinus* libello proprio E. N. C. *Dec.* I. *ann.* 8, *obſ.* 86. & iterum *ann.* II. *obſ.* 135. *Cent.* I. *obſ.* 86. *Vol.* 4. *obſ.* 68. copioſum *Keil.* p. 217. *Morgagnus Adv.* I. p. 11. V. p. 3. *Ill. Teichmeyer. med. for.* p. 38. *Venette* p. 51. in medico, *Lanzonus animadv.* 31. & de ſe ipſo teſtis eſt *Bianchi* apud *Manget. theatr.* II. p. 174. apud Ruſſos vero frequenter viros lac in mammis habentes reperiri *Duvernoi Act. Petr.* Vol. III & in Africa *Charleton.* Vide conpilationem ex *C. Gemma*, aliiſque apud *Marcellum Donatum* p. 610 611. *Cornelium Conſentinum* p. 204. & *Francum Sat.* XV. In capro lac *Ariſtoteles* l. c. cum mammae urtica confricarentur. In lepore mare lac E. N. C. *Dec.* III. *ann.* 5. 6. *obſ.* 88. Canes & feles mares, qui catulos aluerint proprio lacte *M. Donatus*, *Boccone* l. c. p. 200. Tres hircos lac exhibentes mulgentibus ſerio recenſet *P. A. Matthiolus epiſt.* p. 244. & alium hircum *Lentilius* E. N. C. *Dec.* II. *ann.* 8. *obſ.* 130. & *Schvvenkfelt theriotr. ſiles.*

[15] Lac in virginibus nullum eſſe *Ariſtoteles* auctor eſt, qui negat lac naſci, niſi femina utero tulerit *Hiſt. anim.* L. III. c. 20. Sed aliqua tamen paſſim exempla in contrarium reperiuntur in feminis, neque gravidis, neque puerperis E. N. C. *Dec.* I. *ann.* III. *obſ.* 136. *Harder. prodr. phyſ.* & caniculis *Vol.* 2. *obſ.*

pererat, cubabat cum herilibus infantibus, lecti ſocia. Pertaeſa nocturnarum ejulationum, & ſomni expers, adplicuit tenerrimum infantem uberibus virgineis. Suxit puer verum lac, atque repetito conatu nutricem fecit, quae expers fuerat conjugii. Re detecta, ſuſpecta habita eſt temeratae pudicitiae, atque recentis puerperii: ſed honorem adſeruit accurata inquiſitio, obſtetrices enim utique veſtigia partus facile reperiſſent.

Foetui) Omnis recens natus infans, quotquot vidi (16), ſive mas, ſive puella fuerit, mammas lacte turgidas habet, & papillas erectas, duriſſimas, quas emulgendo, & exprimendo, vel exſugendo, nutrices evacu-

obſ. 121. In virginibus exempla habent *Alex. Benedictus*, a *Vega Foreſtus*, *Corn. Conſentinus* l. c. *T. Barth. hiſt.* 27. *Cent.* I. *Salmuth. obſ.* 92. *Cent.* I. *Mangetus* l. c. p. 172. *Morg. Adv.* V. p. 3. & collectionem habet Cl. SCHACHERUS *Polycarpi* f. in *progr.* & FRANCUS *Sat.* XV. Virgo nigrita puerum lactavit *Venette* p. m. 51. 52. Catellam, quae nunquam pepererat, felis ita emulſit lactendo, ut lac daret *Kerkring. obſ.* 21. & in capra virgine ſimile exemplum habet *Craanen. oecon. anim.* p. 728. tum *Boccone* l. c. p. 201. *Schur. ſylleps* p. 412. In vetulis vero *Ariſtoteles* l. c. exempla refert. In vidua quinquagenaria *L. Bourgeoiſe* p. 9. & E. N. C. *Dec.* III. *ann* 7. 8. *obſ.* 86. in femina 64. annorum *Muralt. coll. anat.* p. 56. Quinquagenaria nutrix *Henr.* ab *Heerſ obſ.* 14. Sexagenaria nutrix *I. M. Hofman.* E. N. C. *Cent.* X. *app. obſ.* 44. In femina 68. annorum lac ea copia natum, ut gemellos nutriverit, *Phil. trans.* n. 453. & in octogenaria, ut puerum aleret *Act. Suec.* 1733. p. 86. Avia nepotem lactans *Diemerbroeck.* ex *Santorello* l. c. Confer. exempla apud *Moebium* in *phyſiol.* p. 568. tum *Bartholinum Ciſt. med.* p. 250. & *Francum* l. c. Non ignoro Cl. *Manninghamum* fluorem ſeroſum ex mammis feminarum a retentis menſibus ſtillantem non pro lacte habere p. 45. quale ſerum acre ex mammis virginis deſcribitur in E. N. C. *Dec.* III. *ann.* IV. *obſ.* 83. Sed verum lac eſt, quod pueros nutrit.

[16] Res ipſa undique confirmatur. Serum tenue in turgidis mammis puerorum eſſe, & poſſe exprimi *Spigelius* l. c. c. 16. primus inter eos vidit, quos legi, deinde *Riolanus* p. 409. *Bartholinus epiſt. ad Horſt.* p. 86. *Harvei exerc.* 55. *Bohn.* p. 29. *T. Cornelius Conſ. progr.* VI. E. N. C. *Dec. I. ann.* 8. *obſ.* 86. *Vol.* 5. *obſ.* 131. *Breſl.* 1724. p. 216. pro re nova *Morg. Adv.* V. p. 3. *Fanc. Mar Florentinus* l. c. *Gutermann. Comm. Lit.* 1734. *hebd.* 16. *Hebenſtreit.* progr. *ad anat. mul.* *Lanzon. obſ.* 65. conf. *Francum* l. c. p. 249. Neque ſubito haec proprietas evaneſcit, nam in triduano puero *Buchner. miſc.* 1729. p. 189. *Spigelius* l. c. in trimeſtri filia lac vidit *Craanen* p. 127. in puella octodecim ſeptimanarum copioſum lac fuiſſe legitur in E. N. C. *Dec.* II. *ann.* 9. *obſ.* 139. in bimulo fratre lac in mammis vidit *VVinslovv. Expoſ.* IV. n. 24. in novenni puero E. N. C. *Dec.* III. *ann.* 7. 8.

evacuant, ne ſtagnans (17) liquor noceat. Tunc perfecte humor exſilit, qualis in mammis matris eſt, primo a partu die. Bos enim, poſtquam vitulum enixa eſt, altera die lac dat emulſa, vocant *bieſt*, inſigniter diverſum a lacte, ſecundum naturam habente. Hujuſmodi lac etiam in mammis fetus eſt, & etiam exſuctum aliquoties redit, donec poſt aliquot dies exſiccetur, uti in feminis, poſt ablactionem, lac evaneſcit. Unde hoc fit, & cui bono? Cauſa manifeſta eſt, licet a nemine explicata fuerit. Fetus mammae ſemper lacte pellucent, quando recens in lucem editus eſt, & miri morbi fiunt, niſi expreſſum fuerit. Videtur hoc modo reſponderi poſſe. Quidquid glandularum eſt, id in fetu majorem longe molem (18), quam in adulto, obtinet. Thymus [19] in fetu pulmonis lobo non multo minor eſt, & habet ingentem aperturam, qua in oeſophagum aperitur, eoque lac deponit, certe ita ſe repériſſe ſcripſit ad me magnus inter nunc ſuperſtites Anatomicus. Senſim autem minuitur, ut in adulto nullus (20) ſuperſit, & perit abſque veſtigio glandula, adeo ampla, quae in fetu requirebatur, in adulto homine inutilis eſt. Ita etiam mammae in recens nato magnae ſunt, in utroque vero ſexu diſpereunt, ad pubertatis annos uſque, nam eo toto tempore puellae mammae nihilo pueri mammis ampliores ſunt. Utilitas autem hujus lactis in fetu ſecreti obſcura eſt. An infans ſe ipſum in utero ſugit (21)? flexiliſſimo enim, dum in utero habitat, corpore eſt, & ſedet capite prono, & incurvato. Conſului de hac re Ruyschium, reſcripſit, ſe lac perinde in mammis fetus reperire, inquiſiturum autem eſſe, an omnino ſugat, ſi fortuna fetum vivum in matre mortua ſpectandum offerret. Sed ab eo tempore nulla opportunitas oblata eſt, & illum nunc fata abſtulerunt. 1732. An ſecernitur ex mammis liquor, qui in cavitatem amnii effunditur (22)? Videtur hic aliquid ſubeſſe incogniti.

Solum) Qua lac chylo proximum, neque hactenus in alcaleſcentem naturam, humoribus noſtris propriam, degeneraverit.

Cremo-

7. 8. *obſ.* 86. In minorenni puero *Bartholinus anat. renov.* p. 333.

(17) Et apoſtemata faciat *Spigelius* l. c. *Gutermann.* l. c. Receptum eſſe, ut exprimatur ſerum de infantum mammis *Mauric. obſ.* 189.

[18] DCLXXXII. not. 9. 10.

[19] DCLXXXII. not. 11. De ductu vero, quo in oeſophagum pateat, nihil inaudivi, neque probabile videtur.

(20) Exiguus, miſtus, & obrutus pinguedine.

(21) Ita fere *Bidloo Exerc.* V. *Dec.* II. verum mihi hae ambages valde inutiles, & abſque exemplo videntur „ receptum nempe ſemel ſuccum, iterum ex corpore excerni, ut denuo ore receptus in alimentum cedat.

(22) BOHN. p. 29.

Cremorem] Adparet ex chemica emulſione. Quando amygdalae, hordeum, oryza, cerealia reliqua, vel ſemina cucurbitacea, frigida vulgo, majora, & minora, teruntur cum aqua, oleum miſcetur aquae, & fit perfectus chylus. Quando lac iſtud ſibi relinquitur, ſurſum intra quindecim horae minuta ſecedit cremor, ſerum ima petit, eadem fere ratione, in homine, oleoſa ingeſta cum tenui lympha trita, in chylum abeunt. Caſeus vero in emulſione nullus eſt, neque enim hic ex chylo generari, ſed a lacte materno ſecedere videtur (23). Hinc ex lacte crudiſſimo caſeus minus bonus paratur, & ex eo demum lacte optimus ille caſeus, quem VVallones vocant *Remoudon*, parari poteſt, quod diu in materno ſanguine manſerit. Hic caſeus deſtillatus eadem principia edit, quae ex cornu cervino, vel ex humano ſanguine per ignem obtinentur: & in ſolo aere caſeus per temporis moram ita putreſcit (24), ut prae acrimonia cauſticus fiat, cutemque inpoſitus, erodat. Hujuſmodi etiam caſei parantur in Hollandia boreali.

Tempore] Vulgus perſuadetur, multique cum vulgo medici, lac unum, definitum ſuis proprietatibus, liquorem eſſe. Verum, uti urina, ita lac, omni fere hora aliud fit. Experimenta feci, maximo cum ſucceſſu. Si mulier, quae tota nocte ſiticuloſum infantem lactavit, eo toto tempore nihil biberit, mammas habebit flaccidas, ſitim vero patietur maximam, & ſolent dicere nutrices, nulla majori voluptate ſe adfici, quam a potu, ſub ea tempora hauſto. Si vero nihil biberit, & tamen puerum matutinis horis mammae adplicuerit, renuet iſte lac ingratum. Bibat tunc, continuo flaccidae mammae turgebunt, & infans avidus lac hauriet, quod non fuit in ſanguine cum iis qualitatibus, cum quibus ab infante ſugitur, adparuiſſet enim, ſi tale adfuiſſet, ſed a potu, poſt unam, alteramve circulationem dilutum, & mutatum, in ubera venit, neque ideo totum crudum eſt, cum pars circulando praeparata admiſta ſit.

Communicet) Quod nutrix peccat, infantem neceſſe eſt luere, purgari, ſi purgans medicamentum adſumſerit, laborare, ſi ſpiritum vini ingeſſerit. Id vero tunc fit, quando ubera inania fuerunt, non perinde, quando edit, vel bibit mammis jam parato lacte turgentibus: ſi enim mammae plenae fuerint, infans, etiam ſi nutrix vinum biberit, continuo mammae poteſt adplicari, neque enim novum chylum, ſed lac extrahet, pridem paratum. Quando vero ſugit ex inanibus mammis, recentiſſime repletis meraco potu, ſitibundus, & avidus, venenum adtrahet. Vidi nobilem puerum, cui ſaniſſima nutrix erat, horrendas pati convulſiones, nul-

[23] Non repugno, terram, quae cum cibis accipitur, uti ſalivae, & urinae, & bilis, perpetua comes eſt, ita lac comitari DCLXXXIX. not. 8.

(24) Etiam lac putreſcit, & verminat BOYLE *exp. phyſ. mech. cont.* p. 133.

nullam cauſam tanti mali reperiebam in tenello corpore. Sed adſtare vidi aegro hilarem, & quaſi temulentam nutricem, & rogavi, num biberit? adfirmavit. Porro interrogavi, quo tempore poſtremum mammam puero exhibuerit? repoſuit, id a prandio factum eſſe, iterum quaeſivi, an prius puer bene valuerit? adfirmatum eſt. Ergo contuli ructus, & convulſiones pueri cum confeſſionibus nutricis, & accurate vidi, puerum ebrium eſſe, ea vero aetate ebrietas pene lethalis eſt, & difficillimum expertus fui laborem, ut omnibus ex arte factis puerum ſervarem. Perſuadeor omnino, in aulis & apud ditiores, ab his meracis nutricum potitationibus longe frequentiores, quam creditur, puerorum mortes accidere, atque adeo frequentiores primariorum puerorum morbidas, debileſque conſtitutiones. Caſus funeſtus in aula accidit; Medicus nutrici principis medicamentum purgans exhibuerat, & negligentior, oblitus fuerat monere, ne continuo, neve ante octavam a ſumto pharmaco horam principem puellum uberibus admoveret. Inſcia adeo miſera lac praebuit principi: is ſuxit avide totam ex nutrice vim pharmaci [25], inciditque in hypercatharſin, qua exſtinctus eſt. Si monuiſſet medicus, quod hic moneo, extra omnem fuiſſet culpam. Contrario vero errore medici, ſaepe lactuca, vino, cereviſia, & reliquis acidis nutrici interdicunt, quae tamen nutricibus ſaluberrima ſunt, cum unice oportuiſſet monere, ne continuo a paſtu, hujuſmodi crudis cibis adſumtis, nutrix, cui mammae inanes ſunt, infantem mammis adplicaret: ea enim omnia lac octava poſtea hora adſumtum minime corrumpent. Quando vero mulier tota exhauſta, cereviſiam meraciſſimam bibit, ex eo genere, cujus cadus octo, & decem florenis venditur, mammas utique lacte plenas habe-

[25] Exempla paſſim exſtant. Infans purgantis, quod mater adſumſerat effectus paſſus T. BARTHOLIN. *Cent.* II. *hiſt.* 93. MARTIANUS apud LANZONUM *Vol.* III. p. 484. Ex eſu gratiolae lac vaccarum purgans, & ob eam cauſam aliqua Ebroduni, (ubi omnino plurimam creſcere vidi) prata neglecta VIRIDET *de prim. coct.* L. I. c. 15. Lac amarum ab abſinthio *A. Hafn. Ann.* II. *obſ.* 62. Lac ovium Provinciae thymum redolet *Zod. Gall. ann.* IV. *M. Mart.* Croci in lacte color *Lanzon. anim.* 31. Lac vaccarum inpraegnatum allii viribus *Lobb. de calcul.* p. 267. & vulgo notum eſt, cepae alpinae tenuifoliae ſapore quorumdam montium butyrum, & ipſos infici caſeos. Haec demonſtrant, lac de chyli natura multa retinere. Sed morbi a matre in infantem tranſeuntes viciſſim demonſtrant, multum etiam de materno ſanguine in eo eſſe. Febricianti lac corrumpitur, & flavum fit *Elem. Chem.* II. p. 302. Lac in lue boum tenue, flavum *ib.* p. 303. Icterus cum lacte in puerum tranſiit E. N. C. *Cent.* I. *obſ.* 90. & de lue paſſim experimenta leguntur. Aliquando tamen video diriſſimos morbos maternos, lactenti puero nihil nocere. Vidi in febre miliari, in lue

habebit, & ſentiet preſſionem novi chyli, ad mammas vergentis (26). Si vero tunc puellum uberi adplicuerit imprudens , convelletur infans miris modis , & veriſſime ebrius erit [27] . Ita ſaepe ex culpa bibacis mulierculae, miſelli pereunt. Nam cereviſia , & alii meraciores cibi , vix mutati ad mammas fluunt , omni nunc fere exhauſtas liquore.

Optimam] Aliquot a paſtu horis lac optimum eſt , neque crudum , cum duae ſanguinis unciae intra viginti quatuor horas 14400ies circulationem obeant , atque adeo numeroſiſſimis vicibus chylum per pulmones iviſſe neceſſe ſit , qui quarta hora ex mammis exſugitur. Hoc ipſo tempore fetus , qui alimento eget , mammis optime adplicatur.

Abominabile) Si nutrix , viginti quatuor integris horis neque ederit, neque biberit quidquam , quale jejunium ſectae aliquae, antiquiſſimos ritus ſecutae , inperant adſeclis, & aliquando etiam noſtris accidit , ſi febri aliqua adflictae ad cibos nauſeaverint ; tunc lac habebit nulli infanti potabile . Si octava matutina nutrix cibum ſumſerit , infans ad decimam horam a meridie lac admittit (28) , poſt eam horam , & nutricis jejunium quindecim horis longius , refugiet mammam , ſi mater voluerit admovere, & perget ejulare , fruſtra oblatis uberibus. Hoc adeo vetuſtum lac , emulctum adparet dilutum , ſubflavum , ſalſum , Belgae nomine ab aqua marina deſumto vocant *braacK*. Hae lactis mutationes explicatu minime difficiles ſunt . Omnis fere chylus noſter , & potus acceſcit , & oleoſam indolem habet , ſed vis corporis humani deſtruit omne acidum , oleum vero omne adtenuat , & utrique inducit naturam noſtram ſalſam , quae vergit in ſalſum urinae elementum . Ita homo, qui lac vegetabile bibit , non lac , ſed urinam minget , flavam, ſalſam

lue venerea matres peſſime adfectas , innoxium lac praebuiſſe parvulis . Vaccae rabidae lac minime malum E. N. C. *Vol.* VI. p. 321. & a matris peſte decumbentis lacte nihil in infante mali *Stalpart.* van der *VViel. Cent.* I. *obſ.* 99.

(26) Quaſi ad modum laquei ſuperne ab axillis adtraheretur STAHL. Dolores a dorſo verſus mammas, lactis iter demonſtrantes DIEMERBROECK. p. 242.

(27) Vinum nigrum ſincerum ex mamma *Lanzoni obſ.* 131. E. N. C. *Dec.* III. *ann.* 4. *obſ.* 75. & caſſia *Kohlhans* apud *Horſt. Epiſt.* X. *Zod. Gall.* l. c. & cereviſia E. N. C. *Dec.* I. *ann.* IV. *obſ.* 15. Ex cereviſia a nutrice ſumta puer hydropicus *Bartholinus* l. c.

(28) Lac intra duodecim horas perfecte paratum eſt, bis enim vaccae de die emulgentur *Elem. Chem.* II. p. 300. Diutius retentum , & in vaccis corrumpitur, & in feminis: atque facillime induréſcit. Flaviſſimum in infanticidae mammis , & parum fluxile vidi. Inde etiam , quod febrientes & eſurientes lac tamen habeant , demonſtratur , lactis partem non minimam , ex humanis liquoribus eſſe. An ſoluta pinguedo ? Ita Hofman. Phyſiol.

ſalſam, ut omne illud blandum, dulce, album lactis penitus deletum ſit prius, quam chylus per vaſa renalia tranſeat. Eadem ratione chylus, quando viginti quatuor horis per maternum corpus circulationem obiit, abit in ichoroſum, ſalſum, urinoſum lac, quod oblatum puer non ſolum reſpuit, ſed fere in convulſiones incidit, adeo iraſcitur tam horribili alimento, quod ipſe fieri vidi, cum nutrices nauſea febrili laborarent. Si vero cum adeo malo lacte, nutrix ptiſanam hordeatam biberet, aut cereviſiam, continuo bonum lac redderet.

Victui] Infantes raro alio, praeter lac, cibo utuntur, ergo quidcunque tenellis acciderit, cauſam ſuam in lacte oportet habuiſſe. Quando infans variolis, aut ardente febre laborat, tunc convenit lac acidulum, & ejuſmodi etiam alimentum nutrici dare oportet. Abſtineat ergo ab ovis, a piſcibus, & carnibus, haec enim alcaleſcunt omnia, & putreſcunt; deinde a ſalinis, & bilioſis. Nam etiam ſponte febris nimis profunde haeret, & ſi eo tempore nutrix opipare viveret, aſſatis carnibus, atque meraco potu uteretur, flammae certe adfunderet oleum Si vero tenui victu uſa fuerit, lacte v. g. ebutyrato pro potu, & ptiſana, pro cibo vero pane, milio, oryza, avena, tunc pulchre habebit infans. Porro in hoc caſu, infantem continuo a paſtu, vel non ſerius quam ſemihora, nutricis mammis oportet admovere, ut quam crudiſſimum chylum ſorbeat, ante quam aceſcens adſumtorum indoles ſuperata ſit. In hoc enim malo, quando alioquin vis vitae ſuper legitimos fines in infantibus valet, ea dare oportet, quae hunc adtritum doment. Si vero in infante pallor adfuerit, morbus frigidus, & acidus, & anima, ſudorque, & alvi faeces acorem ſpiraverint, & tormina infeſta ſint, nunquam malum ita ſanabis, quin perpetuo recrudeſcat, niſi lactis materni acidam indolem mutaveris, neque obtinebis fidelem victoriam exhibitis cancrorum lapidibus, ſemper enim renaſcetur, atque ad mortem uſque moleſtum erit acidum. Ergo pene integre pane obſtineat nutrix, piſces edat, carneſque, & bibat rubra, meraca vina, neque mammam praebeat puero, niſi ſexta a paſtu hora, quo tempore adſumta fere in naturam noſtram abierunt.

Bonum infantis) Medici aulici, quibus infantum regiorum nutrices eligendi munus incumbit, ſolent lactis guttulam in cochlear aureum, vel argenteum, deſtillare, tunc, ſi conſiſtit gutta, lac pro bono, & cocto habetur. Porro colorem ſubcaeruleum eſſe (29) oportet, album enim lac nimis craſſum eſt. Sed odor omnis debet abeſſe & ſapor ſalſus omnis, atque dulcedo apparere, qualis in ſaccharo eſt. Verum his

(29) Lac albiſſimum, mediocris conſiſtentiae optimum eſt *Mauriceau* p. 528. & melius ſemper, quod tenuius la *Motte* l. c. 33. *Hofman.* in *phyſ.*

his omnibus optime conſtitutis, miſere tamen falli poteſt medicus. Vidi optimas nutrices rejeſtas fuiſſe, & electas peſſimas: nam cum fortuna nutricum, & totius familiae ab ea electione pendeat, vix aut edere audent, aut bibere, ante explorationem, ne forte aliquid in cibo vel potu admittant, quod lacti noceat. Deinde anxiae accedunt. Sed cum his conditionibus lac feminae ſaniſſimae ſalſum erit, & aliquid habebit de urinae odore. Cum hujuſmodi nutrix mihi exploranda permitteretur, juſſi edere & bibere miſeram, & poſt aliquot horas redire, rediit onuſta lacte optimo.

§. DCLXXXI.

Dilatat] Omni modo nititur infans, ut aerem capiat (1) DCLXXXVs & talpae modo movetur per omnes anguſtias, quod matres & obſtetrice experiuntur, neque queſcit, niſi fatigatus. Nunc hunc fetum aer extus adluit, ergo, quamprimum pectus dilatavit, momento citius ſubibit pulmones (2], & ita mutabit [3], ut per totam vitam hujus mutationis effectus ſuperſint. In hac prima reſpiratione prima aqua & mucus ex naribus, & ore fetus erumpit, in ſecunda vero inſpiratione, jam aer pulmones ſubit.

Explicat) Egregia habemus de hac re (4) experimenta, cum inprimis inter duos celebres anatomicos Amſtelaedamenſes controverſia exarſiſſet, & magiſtratus inperium accederet; tunc enim tota res ex imis excuſſa eſt. Femina extra conjugium puerum pepererat, is mortuus repertus eſt, & mater infanticidii accuſata. Cum autem aliqua vacillatio eſſet, & rea ſcelus perfricte negaret, atque contenderet fetum ſuum in utero periiſſe, quaeſivit ex medicis Magiſtratus, an poſſent hoc dubium ex arte ſua expedire. Annuerunt medici, re perpenſa, atque edixerunt, ſi fetus ante partum in utero mortuus fuiſſet, tunc pulmonem in aqua fundum petiturum, (haec autem reae defenſio erat), atque adeo

(1) Catellus caeſarea ſectione exciſus continuo hiavit, & reſpiravit *Boyle exper. phyſ. mech.* p. 41. Cur vero fetus primum reſpirat? Varie reſponderunt varii *Triſtonus* irritationem adducit faecum alvi & partus vehementem motum, hinc natam in ſanguine luctam p. 96. 97. *Swammerdamus* neſcio, quam irritationem diaphragmatis ab humoribus, neſcio quibus, ſanguini admiſtis ſupponit p. 73. *Pitcarnius* ab aeris pondere, & elatere deducit nitente in pulmonem fetus aere deſtitutum; ſic reſtituente aequilibrium cum aere externo, ut pectus nunc dilatari queat. Mihi evidens videtur eſſe, quod vagitum moliatur, in loco incommodo, ubi varias adflictiones patitur, adſuetus molliſſimis aquis, a frigoris contactu &c.

(2) DCVIII. not. 3.

(3) DCVII. not. 3.

(4) DCLXXXI. not. 1.

adeo crimine matrem liberaturum fore. Si vero idem fetus vel ſemel reſpiraſſet, atque adeo vitalis editus fuiſſet, tunc, ajebat peritiſſimus medicus, fore ut pulmo in aqua natarет. Experimentum factum eſt, & pulmo innatavit. Contra concluſionem vero medicorum patroni cauſae magnam vim dubiorum moverunt. Verum recte omnino medici. Quamdiu fetus in utero vivit, aerem nullum haurit, hinc pulmo fundum petit; quando vero reſpiravit, tunc aquae innatat. In ipſo fetu, ſi quidquam inanitatis eſſet, pulmo nataret, caro enim ſanguinis pondus non ſuperat, qui tantum una duodecima parte pondus aquae excedit (5). Verum totus pulmo fetus una, continua, conpacta caro eſt, & fruſtra certe embryo elevaret pectus & ſeptum deprimeret. Nullus enim adeſt aer, qui ſubeat, & ipſe potius liquor amnii in os fetus influeret, &, ſi fieri poſſet, ut uterus dilataretur, ipſa ea aqua veſiculas pulmonis repleret, uti aer ſolet. Quando vero aerem hauſit infans, totus pulmo inflatur, & unica etiam inſpiratione ita diſponitur, ut nunquam hanc conditionem penitus amittat. Nam etiam ii pulmones, quos in vacuo Boyleano aere privaſti, tamen ſupernatant aquae, neque unquam ſubſidunt. Ergo reſpiratio pulmonem ſpecifice leviorem reddit: nempe facit, ut diſtantia vaſorum ſanguineorum augeatur, & minimi extremi fines bronchiorum, atque Malpighianae veſiculae a ſe invicem recedant, & omnes arteriae pulmonales in eadem ratione ampliores reddantur, in qua thorax dilatatus eſt, & liquida pro portione totius maſſae, minorem rationem habeant; (1732, evacuari arterias, & generari in ipſis vacuum Boyleanum, & una cum bronchiis ita diſtendi, ut majorem angulum duo rami intercipiant, medius vero ductus arterioſus diſtrahatur.] Niſi enim vaſa ſanguinea inter ſe magis, quam prius, diſtarent, nulla ratio eſſet, quare nunc pulmo non, ut prius, ſubſideat. Nunc, cum fiſtulae & veſiculae aereae magis expanſae ſint, etiam rubra pulmonis vaſa ampliora (6) erunt, quam pridem, & venae perinde, uti arteriae, amplae fient, & ſanguinis auctarium, quod arteriis pulmonalibus receptum erit, premet in ſanguinem

(5) CCXXIV. not. r. Omnes partes corporis humani fundum petunt, totuſque, ut ſaepe vidi, embryo Vis putredinis vero facit, ut innatet, neque certius corruptionis ſignum eſt. Sed pulmo fetus nihil habet, quo differat ab alia quacunque parte corpuſculi. Supereſt, ut mergatur. MAZINUS pulmonem 4. menſe ſe ad aquam habere invenit : : 282, 274. & quinto menſe : : 504. 494. l. c. *diſſ.* VI.

(6) Fetui pulmo breviſſimus eſt, & ſeptum altiſſime adſcendit, *Pechlin de aer. & alim. def.* c. 8. magnam enim molem tunc hepar habet, & plena meconio inteſtina. Exigui thoracis non exiguam partem thymus replet. Pulmonis ergo vaſa anguſta, conpreſſa eſſe, neceſſe eſt, magis quam in

guinem venarum. Ergo ſanguis cordis dextri, expulſus in arteriam pulmonalem, non eam, quam ſolebat in conpacto pulmone, reſiſtentiam nunc invenit. Non ergo tanta portio ſanguinis per canalem arterioſum in aortam irruit: nam ex pulmonali arteria in ductum arterioſum, ea tantum ſanguinis portio venerat, quae majorem in pulmone, quam in aorta reſiſtentiam invenerat. Nunc ſubito pulmo inſigniter expanditur, ergo plus recipiunt rami arterioſi pulmonis. Quo autem hi plus accipiunt, eo plus per venas pulmonales redit in cor ſiniſtrum. Nam expanſio pulmonis aerei perinde ſanguinem ad cor ſiniſtrum premit, uti arterias expandit. Ergo quanto major portio ſanguinis per pulmones venit, eo plus tranſit ad cor ſiniſtrum, eo plus ſanguinis arteria pulmonalis a dextro corde, ab ea vero arteria ſiniſtrum cor accipit, tanto nempe copioſiorem, quanto arteriae pulmonales magis quam prius expanduntur. Nunc in ſecunda reſpiratione ſanguis omnis per rarefactos pulmones, & arterias pulmonales, in vacuas venas, inde recta via ad cor ſiniſtrum venit, idemque cor tanto plus ſanguinis accipit, quo vehementius nunc venae pulmonales a ſanguine per arterias pulmonales celerius fluente conprimuntur, donec omnino nihil eum ductum ſubeat, & omnis per pulmones in ſiniſtrum ſinum veniat. Verum foramen ovale (7) medium eſt inter pulmonalem ſinum, & cor dextrum: in eo valvula eſt, fixa verſus dextrum cor, mobilis verſus pulmones

in ullo adulti etiam cadavere: quod conparando inveni. Merito adeo per hunc pulmonem parum ſanguinis tranſit DCLXXXI. not. 4. Nunc reſpiravit fetus, omnis ergo diameter pectoris augetur DCXV. & cum pectore augebitur pulmo, cum nunquam coſtas deſerat DCVII. not. 1. & vaſorum adeo pulmonis increſcet area. Supereſt ut pulmo facilius ſanguinem ex corde dextro admittat.

(7) De clauſione peculiarium canalium fetus multum quaeſitum eſt. Plerumque ea, quae *Praeceptor* habet, dici ſolent. Ita *Truſton.* p. 90. *Pitcarne de motu per pulm.* p. 52. ſeqq. *Tavury de la circul.* p. 196. 201. *Sylveſtre* p. 46. *Verbeyen lettre* p. 51. *Vaterus* ad mutationem anguli reſpicit, quem facit cum aorta ductus arterioſus & qui a reſpiratione rectior fit, minuſque adeo favet arteriae pulmonali. Addiderunt alii varia. *Lanciſius* multum tribuit, pro arterioſo ductu, ſtapedibus aortae, ſive circumflexo nervo vago, & intercoſtali, *de corde* p. 76. tum zonae muſculoſae, quae in foramine ovali ſub meatu protenditur ib. Sed *Roubault* novam opinionem protulit, nempe minime a reſpiratione hanc maximam mutationem pendere. Senſim enim fieri, & manifeſtam eſſe inter quinti ſeptimi & noni menſis fetus diverſitatem. In tenero fetu & foramen ovale grandius DCLXXX. not. 6. & aortam valde parvam *reponſe* p. 12. &c. & ductum arterioſum aortae aequalem eſſe *oſſerv.* p. 71. &c. DCLXXXI. not. 4 & cor ſinumque ſiniſtrum inſigniter minor a dextris, iſtud dimidia in ſexto menſe *rep.* p. 9. hoc tertia parte minus

nes. Haec nunc perinde a parte venae pulmonalis, uti a parte cavae premitur. Cum enim nunc ſanguis cordis dextri omnis per arterias pulmonales in pulmones veniat, is certe ſanguis omnis in venam pulmonalem veniet, & premet membranam foraminis ovalis mobilem, eo valentius, quo plus ſanguinis per pulmones advenit. Sanguis adeo deſinet fluere per foramen ovale, & omnis in cor dextrum veniet, qui per cavam advenit utramque, & foramen ovale clauſum manebit, a perpetua preſſione ſanguinis venae pulmonalis. Quo ſaepius nunc iteratur reſpiratio, eo majori vi ſemper pulmones expandi neceſſe eſt, & foramen ovale conprimi.

Sed

nus eo tempore, in maturo vero vix quarta aut quinta *rep.* p. 4. ſenſim vero nixum cordis ſiniſtri, adeo validi, dilatare aortam, magis, quam triplo debilius cor dextrum arteriam pulmonalem diſtendit. Ergo aortam ſenſim augeri *diſc.* p. 14. & perinde minui ductum arterioſum, qui aegrius ſe depleat, hinc dilatari ramos pulmonales *reponſe* p. 12. 81. donec aeque ampla ſit aorta ſuper ductum arterioſum, ac infra eum eſt *reponſe* p. 108. tunc naſci aequilibrium inter ſanguinem aortae & pulmonalis arteriae, & iiſdem cauſis ſemper agentibus, praevalere denique vires cordis ſiniſtri, claudique ductum arterioſum *rep.* p. 81. 135. *diſcours* p. 13. &c. Sed in eadem ratione neceſſario minui ovale foramen, ſi quidem ſiniſtrum cor in latiorem aortam ſe facilius evacuat, minus ergo contra ſinum dextrum nititur *rep.* p. 137. & *diſc.* p. 18. Et ea de cauſa denuo minui robur dextri ventriculi, cum minus ſanguinis accipiat *rep.* p. 33. ſiniſtri vero robur augeri, quia minus virium in tranſmittendo per foramen ovale ſanguine inpendit *rep.* p. 80.

Mihi minime dubium eſt, primam rationem ſufficere. Facile enim crediderim, fetus thoracem, per reſpirationem, altero tanto majorem fieri, duplo ergo plus ſanguinis tranſmittere in infante, nempe pene omnem, quem ductus arterioſus vehebat DCLXXXI. not. 4. cum praeterea nunc cordis motus acceleretur. Nam in catulis ſub aquis merſis cor vix vibrat, valide vero, quam primum reſpiraverunt BOHN. p. 36. Quamprimum autem magna pars ſanguinis a ductu arterioſo avertitur, neceſſe eſt claudi, uti recte PRAECEPTOR, quia arteria aorta, multo & pulmonali, & inprimis ductu craſſior validiſſime renititur ſanguini ſe dilataturo, hinc, ob pulmones pervios, tumentiores rami pulmonales, & maxime dexter idemque major, inde dilatata per eamdem rationem aorta tenerum ductum, & pene venoſum, medium conprimunt.

De foramine ovali manifeſtum eſt, quamprimum omnis ſanguis cordis dextri per pulmones tranſit, aequilibrium naſci inter ſanguinem dextri, & ſiniſtri ſinus. Tunc membrana, alioquin foramine amplior, in perfectum ſeptum abit ex HARVEII obſervatione, & RIOLANI *contra Pecquet* p. 191. & ROUHAULT. *reſponſe* p. 18. qui addit, in infante, qui reſpiraverit, hiatum valvula protegi. Eadem valvula craſſior redditur, etiam CARCANO obſervante, & immobilis

Trevv.

Sed canalis arterioſus medius eſt inter aortam, & arteriam pulmonalem, recipitque in fetu ſanguinem, qui a corde dextro propulſus, majorem in pulmone, quam in aorta reſiſtentiam invenit. Nunc, poſtquam fetus reſpiravit, cor ſiniſtrum omnem ſanguinem cordis dextri accepit, & nihil tranſiit in hunc canalem medium: ergo aorta dilatabitur plus, uti arteria pulmonalis magis dilatata eſt, adeoque hae arteriae ad ſe invicem accedent, & medium conpriment canalem, & claudent, tuncque ſanguis in infante eodem, quo in adulto, modo circulationem perficit. Nempe ſanguis omnis ex vena cava fluit in cor dextrum, & omnis ex corde dextro in arteriam pulmonalem & omnis ab ea arteria in venam cognominem, & inde omnis in cor ſiniſtrum porroque in aortam veniet.

Cum haec omnia adeo certo ita ſe habeant, certe pene intolerabile MIHI fuit, quod ſtudio partium abducta ACADEMIA PARISINA non continuo MERYUM condemnaverit. Unicum argumentum proferebat novator, & huic miror non reſpondiſſe DUVERNEYUM. Dicebat MERYUS,

TREVV. *Comm.* 1737. p. 100. *de diff. fet.* p. 93. & ſupremo ſuo margine poſteriori parti concavi iſthmi adglutinatur MERY *de la circul.* f. 8. (utcunque). Semper tamen haec pars ſepti tenuior eſt, & pellucet KERKRING. *obſ.* 34. Ductum autem arterioſum video contrahi & craſſeſcere, donec membranae tumor canalem obturet TREVV. p. 96. ut arterioſa manifeſte fibroſa carne fartus adpareat, neque male in ligamentum fieri doceat FABER apud HERNANDEZ p. 607. Brevior enim, & una compreſſus eſt, adeoque membranarum explanatarum contactus, & ratio ad contentum liquidum augetur. Tartarea materie obpletum in ſene vidit SALZMAN *de urinat.* p. 28. Vidi in ejus fine aortico, foramina exigua anno ſeptimo aperta, vidi protuberare carnem, ſimilem coni, vidi tubercula adfuiſſe, uti in cicatrice. Porro facile eſt viſu, priorem ductum occalleſcere, ſerius foramen ovale not. 10. Nam foraminis ovalis occluſio a ductus arterioſi mutatione pendet, & iſtum duae arteriae medium elidunt, in quibus ſanguis vehementius movetur, hunc duae molliores venae. Caeterum LANCISII nervo non plurimum tuibuo, cum videam nervos, tamquam capitis propagines, in fetu, quam in adulto majores eſſe. Neque in tenerrima membrana ſphincterem ullius roboris adgnoſco. ROUHAULTUS vero multa ponit, non demonſtrata, magnam nempe diverſitatem in robore ventriculorum, & foraminis ovalis ductuſque arterioſi in ipſo fetu decrementa; & conſideraſſe debuit „ eas cauſas, quas adſumit, omni fetui proprias eſſe, & tamen nulli, vel certe ne millioneſimo fetui ductus ſuos coaluiſſe „ denique manifeſtam eſſe operationem aeris, cum intra novem menſes, quos fetus in utero vivit, ductus arterioſus aut nihil, aut parum in ullo fetu minuatur, a partu vero intra decem dies totus canalis ſaepe obturetur.

RYUS „ ſanguinem ab arteria pulmonali in aortam minime venire ; quia ajebat, ſi id fieret, utique neceſſario aorta major foret arteria pulmonali, cum arteriarum amplitudines ſint, uti vires diſtendentes : vires iſtae, uti quantitas ſanguinis in arterias inpulſa. Ergo ajebat Merryus, impoſſibile eſt, majorem eſſe arteriam pulmonalem, ſi minus ſanguinis recipit, & triumphabat, cum coram legatis Academiae Regiae arteriam pulmonalem aortae aequalem [8] demonſtraret. Sed haec tota argumentatio oritur ex ignoratione hydraulices (9). Sint duo canales aeque reſiſtentes *a. b.* conjuncti canale medio *c.* Nunc pone liquorem in tubo *a* urgere in canalem medium *c* ; nihil certe poterit per eum canalem *c* tranſmittere in *b*, niſi in *b* minor reſiſtentia fuerit, quam eſt inpulſus in *a*. Si enim utrinque inpetus aequalis eſſet, preſſiones contrariae ſe deſtruerent. Nunc pulmo in fetu ad extremum inferius canalis *a* facit majorem reſiſtentiam, quam eſt reſiſtentia in aorta, ſive *b*. Ergo aliqua portio ſanguinis τοῦ *a*, quae minorem in *b* reſiſtentiam invenit, ibit per canalem medium, donec aequilibrium reſtitutum fuerit, neque quidquam ultra, tuncque reſiſtentia eadem erit in *b*, quae eſt in arteria pulmonali. Manifeſtum adeo eſt, Meryum falſa demonſtratione uſum fuiſſe. Sed certum eſt, pulmonem conpacta ſua mole aeque magnam reſiſtentiam ſanguini arteriae pulmonalis opponere, quam totum corpus aortae obponit.

Mutatur) Quando infans ante primas reſpirationes ſub aquam mergitur, diu (10) poteſt victitare, nam apertum habet arterioſum canalem.

(8) Et majorem : vide DCLXXX. not. 13.

(9) Reſponderet MERYUS „ hoc de tubis infinite reſiſtentibus verum eſſe „ in hoc vero caſu nullam rationem dari, quare pulmo vim ſuam, qua ſuperat aortae reſiſtentiam, non potius inpendat dilatando pulmoni ROUHAULT *reponſe* p. 86. Sed vide l. c.

(10) Veriſſime haec monet PRAECEPTOR. Certum enim eſt ductum quidem arterioſum coaleſcere ARANT. p. 40. citius ovali foramine, ut non male RIOLANUS foramen ovale ſaepe, ductum nunquam apertum reperiri dicat *de mot. cord.* p. 91. Neque tamen ſubito clauditur. HARVEIUS vias fetus aliquot menſibus apertas manere ſcribit p. 64. De ductu vero arterioſo, idem ; ita tamen ut anguſtetur, CARCANUS docet. Altero menſe apertum vidit VERHEYEN II. p. 347. SALZMANNUS in ſene patulum vidit, ſed fartum tartarea materie *de urin.* nu. 20. & *de circ. ſang. in fet.* n. 26. Omnino apertum in adulto ARNISAEUS apud HILD. *Ep.* 45. & in juvene 22. annorum E. N. C. *Cent.* IV. *obſer.* 166. quod mihi nunquam contigit. Ego enim aliquando poſt triduum clauſum, alias decimo die peranguſtum, alias quadrageſimo totum apertum reperi, poſt annum tamen nunquam, quantum in adverſariis reperio, patulum. Foramen autem ovale tardius clauditur, niſi raro exemplo aliquando canalem arterioſum praeverterit, quale exemplum

emplum quarta ſeptimana in vitulo, ſeptima in puero SALZMANNUS recenſet *obſ.* p. 8. ubi canalis apertus, foramen clauſum fuit. Plerumque vero etiam aperto foramine, ductum clauſum reperio. Ita in puero undecim ſeptimanarum *Trevv. de differ.* p. 28. f. 42. 43. 44. & in vitulo quinta ſeptimana f. 33. 35. & in puero 42. menſium *Moebius diſſ.* nu. 5. in juvene vero PH. TR. 439. Recte *Galenus*, qui uno alterove die ait incipere coalitum, adulto caecum eſſe *de util. part.* L. XV. c. 6. Cito etiam adglutinari ARANTIUS *de fet.* p. 38. Incerta quidem, fateor, in foramine lex eſt. Vidi jam altero a partu die pene clauſum, ut hiatus in ſuprema parte unice ſupereſſet, & quarto die clauſum lego fuiſſe in E. N. C. *Dec.* I. *ann.* 6. *obſ.* 202. & aliquot a partu diebus *Trevv.* f. 29. Secundo menſe paulum apertum *Verbeyen lettr.* p. 26. L. II. p. 374. Undecima ſeptimana pene clauſum *Trevv. de differ.* p. 28. f. 42. & ſeptimo menſe clauſum ib. f. 25. 26. apertum vero ſexto menſe *Lieutaud* p. 375. Tribus quatuorve menſibus apertum manere recte *Riolanus* p. 392. Quarto anno apertum CONNOR *de oſſ. coal.* p. 30. & ego reperio, pene perpetuo quinto, & ſeptimo anno, hoc foramen apertum eſſe, ut vix unquam ceram injectam ſuſtineat. Nono anno apertum *Peyer obſ.* 8. In juvene ita reperit SALZMAN *de urin.* p. 28. Vigeſimo anno patentiſſimum E. N. C. *Cent.* VI. *obſ.* 91. Vigeſimo ſecundo anno *Littre hiſt.* 1700. n. 13. & E. N. C. *Cent.* IV. *obſ.* 166. Vigeſimo quarto anno *Folius*, & vigeſimo quinto D. de *Marcb.* p. 79. qui pro raro habet. In 28rio *T. Bartbolinus Cent.* II. *hiſt.* 46. *Vesling. ſynt.* p. 89. In trigenario *Covvper* T. 37. f. XI. In viro duobus annis adultiore *Amyand. Phil. trans.* n. 439. In quadragenario *Schrader Dec.* I. *obſ.* 4. Ter in adulto *Pinaeus in praef.* p. 21. Vidit etiam *Ridley* p. 217. *Arniſaeus* apud *Hildanum* l. c. & *VValaeus ep.* I. p. 389. ſed is rarum vocat. Quinquageſimo anno apertum *D. Reſpinger ſpec. anat. bot. Comm. Pariſ.* 1735. *hiſt.* 5. *Bartb. Epiſt.* III. nu. 97. Quinquageſimo ſexto *Comm.* l. c. In hydropico *Scheid* apud *Salzman.* Nonageſimo ſexto *Coſchvviz de valv. uret.* p. 23. In adulto etiam cane apertum *Kempfer de valv.* p. 33. & cane vetulo *Peyer obſ.* 29. & mure adulto *Harvei de corde* p. 64. Dudum *Harveius*, vias fetui proprias, quandoque per totam vitam apertas manere *de corde* p. 64. & inter 19. adultos duodecies tantum foramen ovale clauſum vidit *Morgagnus* L. XV. p. 28. & ſaepe apertum reperit *Riolanus* p. 392. & frequentius quam clauſum eſſet, ſed unica hyeme 1732. *Nicolai Comm. litt.* 1732. p. 260. Demum quinquageſimo anno in feminis, quinquageſimo ſexto in viris claudi, quod ex chirurgo Rothomagenſi (an le CATIO?) habetur in *Comm. Nor.* 1738. *hebd.* 35. Id vero nimium eſt, non raro enim quinto anno perfecte clauſum vidi, etſi minime infrequenter, etiam quadrageſimo anno, & ſerius, apertum viderim. Nimius etiam *Botallus* eſt & *Folius*, qui pro perpetuo in homine canalem deſcripſerunt, a paucis experimentis ſeducti. Solet autem veſtigium durius ſupereſſe, frequenter reticulatum *Trevv. Comm.* 1737. *hebd.* 13. T. I. f. 4. 5. foveis in parte ſuprema *Covvper* l. c. profundis inſcriptum *Fol.* f. 2. *Morg. Adv.* V. p. 23. 24. quae eaedem ſaepe oblique in ſiniſtrum ſinum aperiuntur *Ridl.* p. 217. Hos ductus anguſtos obliquos etiam *Pinaeus* vidit l. c. In ſiniſtro vero ſinu

ro ſinu

lem. Hic deceptus eſt Harueius (11), &, qui ipſum explicavit; Pitcarnius (12). Quaerebat Harveius, quare fetus, dum illaeſa amnio & chorio continetur, etiam ex matre exemtus, per tres horas vivere poſſit, & idem tamen, poſtquam ſemel membranis ruptis aerem hauſit, continuo pereat, ſi ſub aquis eum merſeris. Exemplum Liſiae exſtitit; ibi femina clanculum peperit, & infantem, una cum placenta, ruptiſque membranis ſub terram defodit. Interim obſervata mutatione ſubita tumidi abdominis feminae, familiares ſuſpicionem ſuam magiſtratui aperiunt, inquiritur, & demonſtratur, feminam ante tres, quatuorve horas peperiſſe. Rea convicta locum indicat, eruitur fetus, & vivus ſupereſt (13), mollior enim terra eum nondum eliſerat. Manifeſtum eſt adeo, coalitum foraminis ovalis & arterioſi ductus non adeo ſubitum eſſe. Si vero eundem infantem repetito ſub aquis merſeris

ro ſinu inverſus arcus eſt, cornubus ſurſum ſpectantibus, in quorum concavo arcu foramen hiat, ſuperius vero reticulum eſt. Rarum eſt, foramen in inferiori parte dextra in adultis patuiſſe. Habet tamen *Morgagnus Ep.* 15. n. 48. in ſene, & in media parte *Trevv. de differ. vaſ.* f. 21. ex adulto, & in trienni puella *Connor de coal. oſſ.* p. 30. Denique inter venam Cavam ſuperiorem & pulmonalem foramina communicantia in adulto vidit *VVinslovv. Comm.* 1739. p. 150.

(11) *Harveius de gener. anim. & de partu* p. 263. eruditis propoſuit problema „ quare fetus ſeptimeſtris in utero abſque aere perdurare poſſit ad nonum menſem, extra uterum vel uno die nequeat? Quare animalia recens edita in integris membranis, & fetus, qui caeſarea ſectione eximitur, in utero pluſculis horis ſupervivant, poſtquam vero ſemel reſpiraverunt, in ſimillimo loco ſolo aere excluſo continuo pereant? Priori ſeculo fere omnes phyſiologi ad hoc *Harveianum* problema reſponderunt, alii aliter, & valde male *Borellus* II. *prop.* 118.

(12) Perfecte reſpondet, uti *Praeceptor*, *de cauſis div. molis* &c. p. 58.

(13) Nempe ante omnia debet de experimento conſtare. Id quidem verum eſt, integris membranis animal recens natum aliquamdiu vivere poſſe. Brutorum fetus a matre ſeparati aliquamdiu hiant & varie moventur *Hipp. epid.* VI. n. 5. *Veſal.* p. 824. *Plater Quaeſt. phyſ.* p. 259. *Blegny Zod. Gall. ann.* I. *M. Ian. Moebius obſ.* 13. In partu, qui membranis integris fit, omnino pueri vitales eduntur DCLXXXV. not. 23. Vivo fetui cor intra amnion omnino pulſare *Nymann. de vit. fet.* p. 31. Fetum demum ſub antlia pneumatica non exſtingui per *Boylei* experimenta conſtat, & de felis fetu experimentum habet *Mery de la circul.* p. 57. diu in vacuo vixiſſe. Sed recte BOERHAAVIUS, non videri, adeo continuo mori, qui ſemel reſpiraverit, cum ductus arterioſus non ſubito, ſed intra dies aliquot obturetur: adeoque poſſit aliquamdiu ſanguis a corde dextro, etiam neglecto pulmone, circumduci in ſiniſtrum. Exempla duo, quae ex *Bohnio* citat, exſtant p. 38. *de infantic.*

ris (14), efficere poteris, ut reſpiret, ad teſtudinis modum, inpedies enim concretionem valvulae foraminis ovalis & ductus arterioſi. Ita ranae & teſtudines [15], quando extra aquam vivunt, per pulmonem reſpirant, quando vero ſub aquis degunt, ſanguis tranſit per foramen ovale & canalem arterioſum. Id unum nunc ſupereſt explicandum, quare cum aqua ſola non perinde, uti cum aere, reſpirare (16) poſſimus? & quare non

(14) Videtur *Praeceptor*, uti plures phyſiologi, & *Dionis* p. 473. credere, eos, quibus foramen ovale apertum fuerit, poſſe ſub aquis perdurare. Ita credebat *Harveius de corde* p. 64. & *VValaeus ep.* II. p. 416. & *Svvammerdam de reſpir.* p. 83. & *Regis in ſpongia* p. 160. & *Carteſius de form. fet.* p. 202. in avibus aquaticis foramen ovale apertum manere, quod in ave Regia video confirmari a Pariſinis *mem. pour l' hiſt. des anim.* I. p. 430. Verum experimenta inter ſe diſſentiunt, neque ſatis reſpondent. Nam aliquando foramen ovale apertum, neque tamen ideo reſpirationis minor neceſſitas fuit. Suſpenſi illi, quos olim *Riolanus* p. 392. & in E. N. C. *Cent.* VII. *obſ.* 62. & *Cheſeldenius* ſecuerunt p. 288. foramen ovale apertum habuerunt, & polypoſus *Veslingii*, & ſubmerſus denique *Littrii hiſt. de l'Acad.* 1700. *obſ.* 13. Alia vero animalia diu tolerant ſub aquis, quibus foramen ovale non hiat, uti dudum de amphibiis obſervat *Needham* c. V. Ita certe nullum foramen ovale apertum habet Delphinus ſ. *Porpeſſ. Grevv. catal. muſ.* p. 93. *Cheſelden* p. 288. In Phoca & caſtore dubium eſt. In illo enim nullum *Muraltus* p. 474. & *Pariſini* repererunt, *Kulmianus* autem caſtor hiatum lentis aequalem habuit *Bresl. ſuppl.* I. p. 107. Sed id ne in homine quidem rarum eſt. In phoca adfirmant *Pariſini* & *Raius ſyn. quadr.* p. 289. & *Kulmus* E. N. C. *vol.* I. *obſ.* 5. negat *Schelhammer. in anat. phocae.* In lutra clauſum eſt *Pariſin.* & *Koenig* E. N. C. *Dec.* II. *ann.* 10. *obſ.* 112. Denique adulti homines, quibus hiat foramen ovale, aut omnes, aut certe plerique tantum exiguo tubulo pervium habent, exiguo futurum praeſidio: ductus autem arterioſus vix unquam apertus reperitur, qui longe praecipuus canalis eſt, per quem fetus ab adulto differt.

[15] Sed his animalibus naturaliter minima pars ſanguinis per pulmones tranſiit, & arteria pulmonalis ex eodem cum aorta ventriculo provenit (ut in crocodilo JESUIT. SIAM. p. 30.) ut omnino ſufficiat, ſi aorta paulo minus receperit BAGLIV. p. 461. in teſtudine. Nam revera his animalibus cor unum trifidum ventriculum habet, uti in piſcibus DCXXV. not. 11. conf. PARIS *anc. memoir.* T. III. P. III. p. 172. In phoca, ſub aquis natante, credit *Schelhammerus*, ſanguinem, uti in homine ſtrangulato fit, in venis colligi, quas ideo pro ratione arteriarum ampliſſimas habeat hoc animal: & peramplas etiam venas in turſione memorat *Cheſelden* l. c.

(16) Si recte intelligo PRAECEPTOREM, quaeſtio eadem eſt, quae CCXI. Nam id nemo quaerit, quare non ducamus aquam in pulmones loco aeris? Cum enim vaſa ſanguinea noſtra ponantur inter medias veſiculas, & cum una inſpiratione adducamus 40. pollices cubi-

re non poſſimus ſub aqua pectus dilatare, ſic vitam trahere ſuperſtitem. Hoc nobis κρυπτον eſt, quod forſan Vobis, veſtroque aevo, aliquando pateſcet.

§. DCXCII.

Hepar) Arteriae umbilicales in fetu ſanguinem ſuum avehunt in placentam; inde vena umbilicalis revehit eamdam ſanguinis quantitatem, quam arteria adduxit, ſive ad hepar eum vexerit, ſive ad cavam venam, prouti reſiſtentia aut in hoc, aut in illa major fuerit. Quamdiu nunc infans, etiam extra uterum, placentae cohaeret, quam ponimus in utero adhuc eſſe, & calere hactenus, & meabilem eſſe, tamdiu ſanguis ejus circumit per placentam (1), neque quidquam de quantitate amittit, mater autem utique ſuum ſanguinem perdit (1*). Manifeſtum ex eo fit, majorem vim eſſe arteriarum uteri in fetum, quam eſt vis arteriarum fetus in uterum. Abſcindatur nunc umbilicalis funiculus, peribit infans, & ſanguinem ſuum omnem amittet per umbilicales arterias. Si vero eae arteriae vinculo conſtrictae fuerint, quo arteriae arctentur, tunc praeſtringuntur (2) arteriae [3], vena, urachus, & vena portarum nihil ultra a placenta accipit. Verum in arterias crurales ibat in fetu ea ſanguinis portio, quae a corde ſiniſtro per aortam expulſa fuerat, demta ea portione, quam arteriae umbilicales ad placentam ducebant. Hae arteriae nunc clauſae (4) ſunt. Ergo ſanguis arte-

cubicos aeris DCVIII. not. 5. haec certe moles aquae ita conprimeret vaſa noſtra pulmonis, ut robur cordis dextri, ad reſpirationem aerem & facilem circulationem a CREATORE conputatum, ſanguini per pulmones urgendo minime ſufficeret: &, quod etiam magis probabile videtur, rumperet telam celluloſam pulmonis molliſſimam, ad ſolum aerem continendum robur nactam ſufficiens.

(1) Fetus ex funiculo pendens, placenta in utero relicta, facile aliquot horis vivit la MOTTE *obſ.* 230. 232.

(1*) DCLXXVIII. not. 11. & exempla hujus infortunii habet la MOTTE *obſerv.* 211. 295. & PARISINI *Comm.* 1727. h. 1.

[3] Umbilicum reſectum biduo aut triduo a partu delabi, ſanamque cutem relinquere notum eſt MONROO *Edimb. ſociet.* II. p. 164. ut vaſa nigra ambuſta quaſi, & acuminata adpareant SCHULZE *de vaſ. umbil.* p. 11. *an. delig. umbil.* p. 9.

[4] Arterias venaſque umbilicales ciciſſime coaleſcere vulgo creditur. Vidi ſecundo die exſiccatum quidem umbilicum fuiſſe, facile tamen potuiſſe aperiri & repleri. Poſt aliquot dies utrumque vas adhuc apertum vidit TREVV. *de differ.* p. 25. Quinto vel ſexto die arterias clauſas, fuſcas in vitulo SCHULZIUS vidit *de vaſ. umbil.* p. 12. & fere ſimile in puello triduano experimentum eſt *Trevvii Comm. Nor.* 1734. p. 219. T. V. f. 3.

f. 3. ubi arterias valde contractas invenit, ceram tamquam per cribrum tranſmiſiſſe. Die ſexto ſeptimove a partu a fotu calido funeſta haemorrhagia CRAMER *Comm. Nor.* 1735. *hebd.* 43. Porro vidi arterias die decimo exiguo foramine apertas fuiſſe, & die 40. cum venae coalitae eſſent, cera injecta & ſanguine plenas. Sed nuper bis, quadrageſimo pariter die, arterias umbilicales pervias reperi, & ſanguine plenas, ſupra veſicae apicem, ut minima eſſet particula, quae inter umbilicum & veſicam inanis ſupererat. Menſe nondum tertio magnam partem arteriarum clauſam *Trevv. de differ.* f. 39. Intra annum clauſas *Trevv. Comm.* 1733. p. 387. Venam vero vidi die decimo apertam, die quadrageſimo clauſam, & denuo cum ductu venoſo bis apertam; ita tamen, ut obſervem, ductum arterioſum a parte arteriae pulmonalis, arterias umbilicales ab umbilico, venam umbilicalem pariter ab umbilico, venoſum ductum a ſede portarum imminui, & incipere occaecari. Undecima ſeptimana ductus venoſus pene clauſus *Trev. de diff.* f. 39. vena umbilicalis etiam modice aperta. Duobus a partu menſibus ſanguis ex rupto umbilico *Barth. Cent.* IV. *hiſt.* 97. ſexto menſe denuo apertam vidi. Nono menſe *Trev.* in vena tantillum foramen, in arteria ſolam partem, quae veſicae fere altitudine terminatur perviam invenit *Comm. Nor.* 1737. h. 13. T. I. f. 2. In adulto nunquam vidi venam umbilicalem apertam In puella tamen duodecim annorum umbilicus aliquem ſanguinem ſudabat SCHURIG ex HOECHSTETTERO. In viro trigenario E. N. C. *Cent.* X. *app. obſ.* 2. & in virgine 35. annorum ſanguine plenam & varicoſam COITER p. 117. Enormem & diuturnam ex umbilico in juvene haemorrhagiam HILDANUS habet *Cent.* III. *obſ.* 37. & ſimilia LANZONI E. N. C. *Dec.* III. *ann.* 9. *obſ.* 143. PROSKY *Com. Lit.* 1737. *hebd.* 6. & *Acad. Scienc.* 1737. *hiſt.* 7. In adulto ex reſecta vena umbilici funeſtam haemorrhagiam vidit HILD. *Cent.* I. *obſ.* 53. [ſed minus certo]. In femina demum 96. annorum venam apertam D. COSCHVVIZ *de valv. uret.* p. 23. Confer conpilationem apud *Tilingium de plac.* p. 216. 217. Ita nec arterias aliter apertas vidi, quam dictum eſt ad DCLVI. not. 1. ſtylum admittentes vero I. M. HOFMAN in E. N. C. l. c. Ductum venoſum omnino ſemel in adulta femina liberum vidi. Id etiam in puero $3\frac{1}{2}$ annorum vidit *Moebius* diſſ. c. n. 5.

Ergo ſolita lege naturae, ad majorem aut minorem a partu diſtantiam temporis, adparet vena umbilicalis clauſa, in duplici ligamento terete latens, & plerumque pinguedine obnupta „ Ductus venoſus tenuis, membranae ſimilis. Arteriae vero umbilicales ſecundum veſicam quidem ligamentorum ſimiles, ſemiteretes, fartae arteria veſicali DCLVI. quam multa ſeries fibrarum rectarum ambit, ſimilis incraſſatae arteriae, ſupra duas tertias veſicae fere caecae, ligamentis teretibus figura, & utcunque fibris longitudinalibus adfines VESAL. *de chir.* p. 117. *Trevvius* eleganter, ſed prius, quam ego video, caecas pinxit, ut omnino omittat arterias veſicales *Comm. Nor.* 1733. T. 3. f. 3. 4. Hanc occluſionem, ita intelligit fieri doctiſſimus *Schulze de vaſ. umb.* p. 11. 15. *an. de lig.* p. 15. &c. & *VVeitbrecht ſyndeſmol.* p. 227. 228. & *Trevv. Comm. Lit.* 1737. *hebd.* 13. ut vaſa ab umbilico abrupta ſe retrahant, aboleantur & vaginas inanes relinquant, & adducit *Schulzius* experimenta „ arterias umbilica-

arteriae aortae deſcendentis nunc venit omnis in pedes, redit in venas crurales, in cavam denique. Sed nihil nunc per umbilicalem venam in hepar advenit. Ergo reſiſtentia [5] ſanguinis fluentis per venam cavam auge-

bilicales in vitulo in pelvem uſque die ſexto retractas *de vaſ. umb.* n. 5. *Trevvius* vero diſerte „ arterias abruptas, retractas, ad ſummae fere veſicae altitudinem, vaginas ſolas feciſſe reliquas eſtatur. Fere ſimilia vidit *de differ. fet.* f. 39. Repugnant quidem exempla haemorrhagiarum in adultis non penitus infrequentium, pulvis niger, ſanguinis ſiccati ſimilis in vaſis umbilicalibus pueri repertus a *Verbeyeno* L. II. p. 376. longitudo nimia arteriae umbilicalis, quis enim credat ſemipedalem canalem ad finem uſque ſe retrahere poſſe; defectus vaginae ullius in ductu venoſo, cujus tamen luculentum veſtigium ſupereſſe ſolet; ductus arterioſi in adultis certa exiſtentia, maxime vero manifeſtus in adultis tubulus arterioſus in media ligamentoſa ſubſtantia arteriarum. Sed nuper etiam venam umbilicalem caecam menſe ſexto vidi, fili ſimilem, minime tamen abruptam, & arterias umbilicales ſupra veſicam pariter graciles, continuas tamen, neque avulſas. In adulto denique ad ſummam veſicam plenas facit *Lieutaud* p. 313. Atque adeo nondum audeo in praeſtantiſſimorum virorum ſententiam tranſire.

(5) Quare vaſa umbilicalia coaleſcant, non adeo facile eſt reſpondere. Venam quidem umbilicalem coaleſcere, cum a partu nullum ſanguinem recipiat, facile ſequitur. In ductu venoſo laboratur. Nam ea, quam adducit *Praeceptor*, reſiſtentia, rem non expedit. Cur enim aliae venae Portarum cum cava anaſtomoſes liberae manent, haec autem ſola, facile maxima, conprimitur? Sed videtur in univerſum quidem a partu multo minus ſanguinis per hepar ire, cum vena umbilicalis, toto portarum trunco major, nunc deſinat ſanguinem advehere. Id confirmat moles decreſcens hepatis DCCXXIX. Omnes adeo anaſtomoſes portarum cum cava minuuntur, & facilius conprimuntur. Venoſum vero ductum videtur elidi inter lobulum Spigelii & incumbentem lobum ſiniſtrum. Nam foſſa ductus venoſi in adulto nullam latitudinem habet, niſi quam omenti tenerrima lamina requirit. Elidi autem a partu intelligitur, cum perinde diminuatur cavitas abdominis, uti pectoris cavea dilatatur, atque adeo omnes eminentiae in vicinas cavitates inprimantur.

In arteria umbilicali etiam magis haeſitatur. Vaſtiſſimi canales ſunt, diametro $\frac{20}{100}$ pollicis, qui ab aorta directa via maximam partem ſanguinis recipiunt. Cur non manent aperti a veſica ad umbilicum? cur non crepant nitente in vinculum ſanguine? Reperio 1. conpreſſionem omnium vaſorum abdominalium, & inſignem determinationem ſanguinis ad vaſa pulmonis nuper dilatata, hinc mutatam in abdomine ſolidorum ad fluida, auctamque rationem. 2. Flexionem, quam hae arteriae cum trunco magnam faciunt, ut viderim injectam per alteram arteriam ceram in ejus utrumque veniſſe, per alteram umbilici arteriam non rediiſſe. Porro hanc plicam, in homine certe, a partu augeri adparet, cum hactenus conglobatus, nunc extendatur, & arte-

augetur contra inpetum ſanguinis per ductum venoſum venientis ex ſinu hepatico, & preſſio venae cavae ſuperabit preſſionem ſinus portarum, iſte enim a ſolis viſceribus chylopoieticis, illa a toto corpore inferiori ſanguinem accipit, & venarum hepaticarum ſanguini plurimum detractum eſt, magna vero portio venae cavae acceſſit. Ergo naſcitur in vena cava tanta contra ſanguinem ductus venoſi reſiſtentia, ut conprimatur, & circulatio porro per hepar perinde ſit, ut in adulto.

§. DCXCIII.

Meconium) Hujus excrementi ſtimulus fuit una ex praecipuis cauſis (1), quae partum irritando acceleraverunt; nunc adductus eſt aer in thoracem fetus, ſuperatur adeo ſphincter ani, & faeces egeruntur. Prius, dum fetus in amnio vivit undique tectus, nunquam faeces egerit, neque ſtercus in amnio reperitur, quando vero aqua faecibus turbata effluit, norunt gnarae obſtetrices fetum jam reſpiraſſe.

Veſica) Idem de urina verum eſt. Urachus [2] in homine quidem vinculo conſtringitur, dum umbilici funis ligatur. Homines enim perirent omnino, niſi vinculum injiceretur, diverſi in ea re ab animalibus, quibus omnino nulla noxa accedit a reſecto mordicus funiculo umbilica-

 li, &

& arterias umbilicales magis retrogradas habeat, ELLERO etiam perſpicaciter monente *Comm. Nor.* 1733. p. 379. Hinc leviſſima conpreſſione haemorrhagia vaſorum umbilicalium coercetur CHAPMAN p. 66. 67. 3. Etiam in adulto in aneuryſmate ligatae quaecunque, aut praeſectae & cicatrice clauſae arteriae paulatim occalleſcunt, & diminuuntur, praevalente vi ſolida, quamprimum inpetus liquidi ex aequilibrio diminutus eſt, & ſanguis non videtur contra vinculum niti, quod vicini rami abunde adſint, in quos inpendatur is ſanguis, quem ligata arteria nunc refutat. Vidi, & vulgo notum eſt, reſecta arteria radiali, ita dilatatam fuiſſe ſenſim ulnarem, ut rami omnes, quibus proſpicit radialis, inde ſanguinem acciperent. Inde a partu vaſa genitalia, cum in reliquo corpore omnia vaſa in ratione ad muſculos minuantur, ſola increſcunt pedeſque, qui fetui valde inperfecti ſunt, nunc inſigniter augentur, & ad ſuſtinendum corpus aptiores redduntur. Plura non video. Geniculum Cl. SCHULZIUS ponit, quo in umbilico arteriae fetus cum arteriis placentae connectantur, eoque rupto credit huc & illuc arteriae ruptae fines ſe retrahere, finibuſque imminutis exareſcere *an delig. umb. neceſſ.* p. 7. Sed hoc geniculum neque ipſe *Schulzius* vidit, neque favens *Schulzio Trevv. Com.* 1733. p. 394. facile enim eſt, ex funiculo in abdomen fetus continuare repletas arterias, cylindricas ubique, & abſque nodo continuas.

(1) DCLXXXV.

(2) Parum mutatur in adulto, niſi quod a veſica recipiente ſe in pelvem, & ab umbilico refugiente, extenſus gracilior fiat.

li, & natura favens vaſa omnia ſponte claudit. Homini vero, uti plus rationis Deus dedit, ita eum magis arti reddidit obnoxium (3). Si enim vel reſectus fuerit abſque vinculo [4], vel nimis tenui [4*] ſeríceo filo funiculus conſtrictus fuerit, & arteriae umbilici quaſi diſſectae, fetus certo ex haemorrhagia perit. Prudentior obſtetrix utitur vinculo ſatis lato, ne ſecet, ſatis tenui, ut ſtringat, quantum neceſſe eſt; deinde ad aliquot digitos (4**) ſupra hoc vinculum ſecundum injicit, ut tutamen aliquod ſuperſit, ſi caſu prius vinculum viam ſanguini dederit; tunc reſecat funicul, vulnerique inponit chartam cum melle & oleo roſaceo,

(3) Haec nunc difficilis quaeſtio eſt. Quare bruta animalia omnia fetubus recens editis umbilicum praemordent, & nullus unquam catulus ex haemorrhagia perit, niſi CARPI experimenta velis, qui vidit „ equinos & aſininos pullos praeſecto umbilico periiſſe p. CCLXI. Quare vero homo, niſi caute ligatus fuerit umbilicus, cito ſanguinem omnem amittit: cum tamen homini longior, & magis intortus umbilicus, (vitulo certe rectior HOBOKEN. *de ſecund. vitul.* p. 93. f. 23.) potius periculum haemorrhagiae minuere videantur. Varii reſponderunt varia. Luxum hominis & ſanguinem tenuiorem accuſat *Tauvry* p. 139. Alii ad morſum & lentam maſticationem confugiunt, conf. CHIRAC. *hiſt. acad. ſcient.* 1716. *hiſt.* 1. qua bruta funiculum abrumpant. Sed etiam Tapuyae funiculum mordicus auferunt LERY p. 296. & tamen ligant. Alii magnitudinem vaſorum, quae multo quam brutis animalibus ampliora eſſe dicunt. FANTONUS autem pridem ligaturam umbilici non neceſſariam eſſe, ex conjectura propoſuit. Cl. *Schulzius* vero, nodum Gordium enſe reſolvit, negat nempe fetum humanum ſanguinem ſuum amittere, etiam ſi nulla ligatura injecta fuerit. Ita reperio, a funiculo non ligato exiguam haemorrhagiam ſucceſſiſſe apud la *Motte obſer.* 441. 442. 443. & *Trevvii* ſimilem obſervationem adlegat *Schulze an delig.* p. 21. 23. tum adſunt ELLERI *Comm. Nor.* 1733. p. 379. & *Trevvii Com. Nor.* 1734. p. 219. 1735. *hebd.* 51. & in E. N. C. *vol.* 11. *obſ.* 50. conſentientia experimenta. Sed contrario modo non ligato funiculo corpus infantis exſangue fuit *Comm. Nor.* 1735. *hebd.* 32. Ex rupto aut non bene ligato funiculo perfecta inanitio & mors *Select. Francof.* I. p. 327. & aliquot exempla exſtant apud *Hildan. cent.* 1. *obſ.* 52. *Maur.* p. 465. *obſ.* 256. *poſt.* 143. E. N. C. *Dec.* 2. *ann.* 7. *obſ.* 193. *Vol.* 2. *obſ.* 50. *Burgemann.* in *Com. Nor.* 1734. *hebd.* 34. ex Berolinenſibus, *Bresl.* 1724. p. 421. *Quelmalz Comm. litt.* 1737. p. 196. & ſexto demum ſeptimove die poſt calidum fotum *Cramerus* funeſtam ex umbilico pueri haemorrhagiam vidit l. c. Ex umbilico ter ligato magna haemorrhagia *Maur. obſ. poſt.* 44. Ex vinculo per exſiccationem laxato, die ſeptimo haemorrhagia funeſta ID. p. 464. Poſt aliquot dies ſanguis ex umbilico infantis laeſo E. N. C. vol. 1. *obſ.* 169.

(4) Perfecte eadem cautela eſt *Juſtinae Sigmundin* p. 114.

(4*) *Mauriceau* p. 465.

(4**) *Croeſer diſſ. cit.* p. 11. I. von *Hoorne* p. 61. Tribus vero nodis ligare jubet *Dioniſ. des accouch.* p. 371.

ſaceo, ita putreſcit umbilicus & decidit, & manet ſuperſtes per totam vitam cicatrix. Ergo ligatura injecta eſt uracho, quae opponit urinae ex veſica exiturae reſiſtentiam majorem, quam eſt ſphincteris reſiſtentia. Fluet adeo per ſuperatum ſphincterem, & per urethram urina, neque nunc urachum permeabit, neque porro priſtinam viam requiret unquam, niſi potentiſſima aliqua & morboſa cauſa acceſſerit.

§. DCXCIV.

1. *Pater*) Embryonem dat, & prima vitae ſtamina, corpuſculi fabricam vere jam factam & determinatam, vermem (1) nempe in omni anima-

(1) DCLI. Germen etiam a mare advenire *Drelincourtius* contendit ubique.

(2) Objectionem contra ſyſtema vermiculorum huc reſervavi. Nempe, ſi animal totum & perfectum a patre venit, quomodo matris, quae nonniſi hoſpitium praebet nidumque, ſimilitudinem aut omnem aut aliquam fetus recipit, uti ex clauda matre claudum puerum habet VENETTE p. 307. & membranas inter pedum digitos quaſi anatinas STAHL. p. 497. Et, quod majus eſt, inter animalia hybrida, cur mulus matris equae potius, quam patris aſini ſimilis eſt? Cur porro eadem femella inter multiparas, vel in eodem initu filios alios ſui ſimiles, alios patris, ut de catella in E. N. C. *Dec.* II. *ann.* 10. *obſ.* 180. lego, aut eadem mulier modo ſui, modo parentis ſimiles filios edat diverſis partubus.

De primo experimento omnino conſtat, & mihi videor inter homines me obſervare, ſimilitudines matrum frequentiores eſſe. Ovis ab hirco inita, duriore lana edit fetum, & capra ab ariete feta molliorem *Atheneus* apud *Galenum de ſemine* L. II. c. I. In mulo & lyciſca, & pullis, quorum mater gallina eſt, phaſianus pater, utriuſque parentis natura adparet *Harvei* p. 142. phaſiani nempe forma, ſed gallinae color *Faber* p. 772. Animal ex glire & cato natum, utriuſque particeps naturae *Lockius* vidit *de l'entend.* L. III. c. 6. Ex alba femina & aethiope, uti notum eſt, *mulatri* naſcuntur, quibus non color ſolus, ſed proportiones corporis ex utroque parente miſcentur. Ex aethiope & ancilla Europea puer albus pene nigro, ſi fides E. N. C. *Dec.* II. *ann.* 5. *obſ.* 199. Sed neque tertium dubium eſt. Mulus enim multo plura de equa habet, de aſino aures fere caudamque *Bourguet* L. IV. p. 16. *Floyer abridgm.* II. p. 912. & addit *Helmontius*, ita mutari equae genitalia organa ab aſini initu, ut etiam altera vice pariens, a patre equo, edat pullum aliquid habentem aſininum *alphab. natur.* p. 40. in ore & coxis *Stahl.* p. 496. Lyciſca ex matre lupa nata, patre cane, lupa eſt *Faber* apud *Hernandez* p. 491. Animal illud conpoſitum ex tauro & equa, *Joumar* dictum, vidit in Aſia *Scherardus* apud *Blair bot. eſſ.* p. 310. & in Arvernia ex equo & vacca excitat *Venette* p. 324. & in Pedemontio vulgare eſſe *Bourguetus* teſtis eſt, duorumque generum, *Bif* ex aſina & tauro, *Baf* ex equa & tauro, utrumque autem

autem verum aſinum eſſe aut equum modicis quibuſdam notis tauri inſignem, fronte tuberoſa, capite brevi *Lettre* IV. p. 161. Hinnus ex aſina, matri ſimilior eſt *Columella* L. IV. c. 37. tum in univerſum hybrides matrum ſimiliores *Pariſini* in *anat. Catopardi.* Denique ſi fides poteſt adhiberi, *P. Zucchellus in relat. congana* feminas a ſimiis conpreſſas veros homines edere refert p. 148.

Haec omnia eo validiora videntur, quod in arboribus ramus inſititius a radice alieni generis alimentum quidem accipiat, ſpeciem tamen ſuam conſervet, neque unquam in naturam tranſeat arboris, in quam inſeritur. Ergo ab omni tempore haec experimenta adhibita ſunt, ut miſtio ſeminum demonſtraretur, a *Galeno de ſemine* L. II. & nuper a *Voglio*, a *Mazino inſtit.* p. 218. ab anonymo *Eſſ. on fecund.* p. 12. & ab aliis.

Ad hanc graviſſimam objectionem aegre reſpondit *Leeuvvenhoeckius*. Experimenta equidem oppoſuit experimentis „ plurima nempe animalia patrem ſequi colore pilorum *Columella* L. VI. c. 37. plumarum &c. ut in griſeis cuniculis, (qui ex quacunque matre griſeos educant pullos) *Anat. & contempl.* p. 54. 55. in genere gallinaceo & columbino *Ill.* de *Superville Phil. trans.* n. 456. Phaſiani erant, quos gallina pariebat ex phaſiano *Faber* l. c. p. 772. Ex parte latiſſimas habente ſcapulas puer ſimili modo inſignis *Venette* p. 308. Deinde paſſim hiſtorias legi morborum valde ſingularium, qui a parente in filios, totamque gentem deſcenderent. Ita vitium hominis, qui quatuor pollices habebat, in pueros deſcendit *Monconis Iter.* I. p. 13. & ex patre omnes filii contortis pedibus, ex alio nati omnes filii veſiculis pulmonis & hepatis exſtincti ſunt *Marcell. Donat.* L. IV. c. 18. Ex caeco quinque caeci nati *Lanzoni obſ.* 125. & E. N. C. *Dec.* III. *ann.* 4. *obſ.* 67. (ſed ex auditu.) Ex gibboſo meri gibboſi *Mauriceau* p. 44. Confer fuſam rhapſodiam apud *Schurigium* in *ſpermatol.* c. 9. & olim de caecitate, & verrucis, naeviſque a patre vel avo in nepotem deſcendentibus *Ariſtotelem hiſt. anim.* L. VII. c. 6. Nota aſpera, & ſub pluvium tempus aucta, in tota gente Bentivoglia hereditaria fuit, & per mares adeo propagata *Carpus* p. CCLXXII. alioſque naevos in tota gente hereditarios legimus in E. N. C. *vol.* 1. *obſ.* 189. Ita ſuum familiam integris ungulis vidit *Bradley philoſ. account.* p. 91. Porro in ipſo hybride animale *Kumrah* ex aſino & vacca genito plura ex aſino eſſe, cornua nempe abeſſe, & fiſſam ungulam habere, auctor eſt *Schavv travels* p. 239. quod non videtur convenire cum iis, quae *de Joumaris* dicta ſunt.

Deinde omnino obſervandum eſt, non alia fere animalia diverſorum generum commiſta vitales edere fetus hybrides, niſi proxima, & de eadem claſſe, quae *varietatum* inter plantas pene ſimilia, paucis, & non profunde in fabricam deſcendentibus notis differunt. Ita equus ab aſino vix magis differt, quam Europaeus a Nigrita, aut Patagonicus gigas a pygmaeo Troglodyta, lupus a cane non magis, quam ab anglico pugnace moloſſo catella melitaea &c. Non ignoro exemplum *Iumarrorum* excipi, ſed fateor, aegerrime apud me fidem invenire, donec anatomen hujuſmodi animalis habeamus, ex qua conſtet quatuorne, an unus ventriculus in eo reperiatur? an veſicula fellis aliqua? an nulla? &c. Sed animalium ſimilis generis partus manifeſto a cauſis etiam *accidentalibus* aliquas, neque fere minores, quam

per

animalium genere, qui deinde pro varietate ſpecierum in alias, & alias animalium formas (2) mutatur. Dat etiam primum alimentum, nempe proſtatarum ſuccum :- haec omnia ad ovum uſque maternum advehit.

Mater) Recipit a patre vitalia ſtamina, retinet, & nutrit, domicilium ergo praeſtat fetui, liquorem amnii, in quo natat, & nutrimentum per chorion ad amnion fluens. Si mater vivipara fuerit, ovum ponit & incubat intra uterum, & fovet, in homine quidem novem (3) menſibus,

per venerem cum alio genere; differentias trahunt, in coloribus fere, aut in quarumdam partium majori toroſitate, aut ſtrigoſitate poſitas, non in numero, ſituve, aut fabrica interiori oſſium, viſcerum, muſculorum. In coloribus res notiſſima eſt, etiam ex *Jacobi* ſtratagemate & ex equiſonum experimentis. Albi pavones naſcuntur a parietibus albis, inter quos parentes ambulant E. N. C. *Dec.* II. *ann.* 10. *obſ.* 4. Lacerti pullos variis pictos coloribus genuerunt; cum conſuevisſent coire in lecto pretioſis & diverſi-coloribus aulaeis ſtrato *Bochefort hiſt. des iles antill.* p. 149. Ex terrore alter gemellorum aethiops E. N. C. *Vol.* 1. *obſ.* 77. confer *Bourguet Lettre* III. p. 94. &c. Manifeſtum ergo eſt, levi quadam commotione, qualis ab imaginatione fieri poteſt, a matre in filios eaſdem mutationes deſcendere poſſe, quae a venere aliena ſequi obſervantur: recte adeo hoc phaenomenon a motu hoc vel illo validiori interpretari *Valisnerium* l. c. c. 21. n. 13. & alimento forte ad unam partem, analogam matris, facilius, ad alteram heterogeneam aegrius adplicato, ut *Leeuwvenhoeck anat. & contempl.* II. p. 73.

(3) Ordine vero quodam haec tractatio inſtituenda eſt. Fetus utique ſemper vivit, recte hoc *Stahlius*, creſcit enim. Verum in primordiis ſuis ita tener eſt, ut vitalis edi, aut ſupervivere conatibus ad abortum neceſſariis nequeat; neque poſſit calcitrando aliquem ſui ſenſum in matre excitare, hae vero cauſae ſunt, quare eo tempore nondum vitalis haberi ſoleat. Multo tamen citius, quam vulgo creditur, movet artus. Die trigeſimo ſecundo *Venette* p. 264. Sexta ſeptimana *Bianchi de gener.* p. 126. Mas die trigeſimo, femina quadrageſimo ſecundo *Hipp. de nat. pueri*. Mas die quadrageſimo, femina nonageſimo *Ariſt. hiſt. anim.* L. VII. c. 3. *Riolan.* p. 401. Menſe ſecundo *Mauriceau* p. 92. Septimana 14. *Schurig. Embryol.* p. 449. Menſe quarto *Harvei* p. 290. Eo ergo tempore fetus manifeſto vivunt. Citius pariter, quam credunt, vivus fetus abortu editur: Trimeſtris *L. Lemnius*, la *Motte obſ.* 203. 204. *Valentin. Pandect. caſ.* 23. Quadrimeſtris, etiam vocalis *L. Bourgeois* L. II. p. 72. & alius apud *Reies*: & puer dupla mole ſcarabaei non major la *Motte obſ.* 172. Inter quartum & quintum menſem *Id. obſ.* 170.

Verum id quaeritur, an ante nonum menſem fetus ita perfectus edatur, ut ſupervivere queat, & more humano ali & educari. In hoc termino laboratur. Tempus certe maturitatis in omni plantarum & animalium genere definitum eſt, & ſequitur fere animalium longaevitatem, ita tamen, ut varietatem aliquam, ſed non maximam, admittat. Quare quinquemeſtres quidem fetus vitales, dictos *Valeſio* & *Spigelio* c. 20. & *Everardo* l. c. & in *opuſc. ſcient.*

ſcient. Vol. 13. p. 450. 451. aegre admitto. Vide ex *Montuo*, *Cardano*, *Avicenna*, *Schenkium* conpilantem p. 578. & ex *VVeſchio*, *Schurigium*. Sexmeſtres autem quos negat vivere *Ariſtoteles hiſt.* VII. c. 4. incipiunt vitales eſſe, ut tamen rariora exempla ſint, & non male parum iis tribuat *P. Zacchias* L. X. c. 13. *Diemerbroeckius* hiſtoriam habet p. 229. & alium fetum pumilionem, debilem, qui tamen adoleverit *Everardus* p. 216. aliumque nondum ad ſextum menſem geſtatum nempe 173. dierum proprio libello defendit *Mollerus*. Pro fetu vitali 175. & 183. dierum Lipſienſes (*Amm.* p. 347.) & pro alio 177. dierum reſponderunt Roſtochienſes apud *P. Amman. in medic. crit.* p. 9. *Moller* p. 84. Vide collectionem partuum praecocium apud *Schurig. Embryol.* S. VI. c. 7. *Schenck* l. c. Septimo vero menſe homines non rariſſime vitaliter pariuntur *Hippocrates* περι ἑπταμηνων, *Ariſtoteles de gener.* IV. c. 6. *Faber* apud *Hern.* p. 477. *F. Sylvius*, de quibuſdam familiis, in quibus ait, omnes ſeptimeſtres naſci, la *Motte obſ.* 68. 69. 77. 78. *Breslav.* 1727. p. 727. debiliores tamen, *Ariſtotele* jam teſte L. VII. c. 4. & meatu aurium nariumque minus perfecto *Ariſtoteles* ib. & *de gener. anim.* L. IV. c. 6. oreque valde hiante, plerumque denique cito pereunt *Hipp. Zacchias* L. X. c. 37. Sed octavo menſe veteres quidem partus non credebant vitales eſſe, ut *Hippocr.* l. c. & περι οκταμηνυ, & *de aetate*, etſi excuſet, & detorqueat ſenis verba *Drelincourtius de fetu octimeſtri vivaci*; tum, in Graecia *Ariſtoteles*, & *Varro* apud *Gellium* L. III. c. 16. Recentiores omnes cum *Diocle*, & *Avicenna*, & ipſo *Ariſtotele de gener.* L. IV. c. 4. *hiſt.* VII. c. 4. (ubi in Aegypto vitales edi fatetur) conſentiunt, & vitales eſſe octimeſtres defendunt *Cardanus*, *Drelincourt* toto tr. p. 194. &c. *Dolaeus*, *Mauriceau* p. 205. multis exemplis, & *obſ.* 225. la *Motte obſ.* 70. 71. 72. 73. 189. E. N. C. *Vol.* IV. *obſ.* 51. *Berger* p. 487. etiam tergeminos *Mauric. obſ.* 146. & magis vitales eſſe ſeptimeſtribus *Bohn. de offi. med.* p. 630. *Manningham* l. c. *Mauriceau* p. 205. ut tamen merito credamus, omnes, nono menſe praecociores, minus in univerſum vitales eſſe *Venette* p. 75. Terminus autem naturalis novem perfectis menſibus quidem continetur *Hoboken de ſec. hum.* p. 87. *Dionis des accouch.* p 197. *Venette* p. 75. *Diemerbroeck* p. 292. ut ſint mulieres, quae partum ad diem praedicant *Schelhammer de part. gener.* nu. 17. Paucis vero ante, vel poſt hunc terminum, ſeptimanis natura ludit. Ita *Ariſtoteles* tempus pariendi inter ſeptimum & undecim menſem includit *hiſt. anim.* L. VII. c. 4. Saepius vero aliquanto poſt novem menſes parere ait c. 3. Sed & brutorum tempus aliqua libertate evagatur *Mauriceau* p. 202. Romani novimeſtres & decimeſtres unice pro legitimis habuerunt *Gellius* l. c. *Ulpianus* poſt menſem decimum natos habet pro illegitimis. *Juſtinianus* die 282. natos inter legitimos admittit. Senatus Pariſinus filiolam 304. die pro legitima admiſit, pro illegitima alteram 312. die editam *Venette* p. 77. & reſponſum contra fetum 309. dierum adducit *P. Amman* p. 176. Hujuſmodi fetus poſt nonum menſes editos grandiores naſci *Manningham* expertus eſt p. 51. & la *Motte obſ.* 298. & clauſa fontanella annuum receperunt Lipſienſes *Amman.* p. 234. Undecimeſtres perfectos autem, duodecimeſtres, aut ſeriores, rariſſimos ego puto, neque unquam admittendos, niſi manifeſtiſſima

ratio

bus, in elephante duobus annis. In avibus autem incubatio uno & viginti (4) diebus abſolvitur.

Faciat) Primum hoc ſtamen, quod pater in generando ſuppeditat, non ideo omnia viſcera habet, verum ea ſenſim admirabili arte ſubnaſcuntur. [Ita in codice] Cum MELIHISEDECH THEVENOT anno 1661. Pariſiis quavis ſeptimana conventum virorum doctorum in aedibus ſuis inſtituiſſet, quos humaniſſime invitabat, ut ex eorum diſputatione erudiretur, etiam SVVAMMERDAMIUS rogatus adfuit. Sermo erat de generatione animalium, & ſinguli propriam proponebant ſententiam de viſcerum appoſitione. NOSTER civis, ad inquirendum aptiſſimus, ſed tardus

ratio adſit retardationis in aliqua chronica matris aegritudine. Quales ſatis probabiles hiſtorias de decimeſtri perfecto habet *Mauriceau obſ.* 120. & denuo 298. & la *Motte obſ.* 74. 75. de duodecimeſtri *Burgrav* apud *Buchner m* in *miſc.* 1727. p. 171. & in *Comm. Nor.* 1741. *hebd.* 40. de ſedecimeſtri *Harveius*. Ita matris peculiaris morbus aliquid ad *Peireſcianorum* partuum tarditatem conferre potuit, omnes enim unius matris ſunt. Nobiſcum *Manninghamus* poſt undecimum menſem natos vix admittit p. 51. & ne decimeſtribus quidem multum tribuit *Hobokenus* l. c. & quam facile fallantur feminae, notum eſt, cum menſes aliquando ante conceptum emaneant, alias poſt conceptum pergant fluere *Siegmundin* p. 152. Undecimeſtrem equidem *Peireſcius* dixit apud *Deuſin. Muſſip.* p. 40. & talem ſe ipſum facit *P. Aponenſis* dictus *Conciliator* apud *Marc. Donatum* p. 373. *Hadrianus* apud *Gellium* pro undecimeſtri reſcripſit l. c. cui etiam *Varro* favet ib. & *Gieſſenſes* apud *Valentinum Pandect.* p. 146. & *Pariſinus Senatus* in principis *Condei* cauſa. Annuos la *Motte* propoſuit *obſ.* 76. & admiſerunt *Ingolſtadienſes Valentin. novell. caſ.* 3. Porro tredicimeſtrem tuitus eſt apud *Plinium Maſurius*, & patrem ſuum eo menſe natum eſſe *Cardanus* auctor eſt. Quatuordecim menſium fetum refert *Peireſcius* & *Alex. Benedictus*. Alium, ſedecim menſium *Bartholinus* habet *Cent.* III. *hiſt.* 51. & *Harveius de partu* p. 260. & ex rumore *Spigelius* l. c. Octodecim menſium partum, dentatum refert *Bianchi* p. 145. ex *Panthoto*, & alium apud *Peireſcium* lego l. c. alium *Sennertus*, ſed de auditu, *prax.* L. IV. P. II. p. 168. & octodecimeſtres, atque vigintimeſtres Monſpelienſes pro legitimis admittunt *Moebio* teſte p. 570. Novemdecim menſium dentatum *Marc. Donatus* p. 374. Vigeſimo menſe natum *Sennertus* habet, viginti duorum menſium *Bianchi* p. 144. *Opuſc. ſcientif.* XIII. p. 443. Viginti trium, ex *Peireſcii* obſervatione *Deuſing. fet. Muſſipont.* p. 40. & collectionem partuum ſerotinorum vide apud *Schurig Embryol.* S. IV c. 2. Sed his omnibus, quantum video, fides integra nequit adhiberi.

(4) Etiam in fornacibus Aegyptiis hic terminus ſervatur *Muller it. palaeſt.* p. 580. *Thevenot.* L. II. c. XI. *Lucas It. ult.* p. 280. Sed & araneoli intra eoſdem 21. dies excluduntur ex ovulo p. 5. In Antillis tamen inſulis pullorum excluſio aliquot diebus velocius procedit du *Tertre hiſt. des Iles ant.* II. p. 266.

dus loqui, ultimus fatus eſt „ non ratiociniis, ſed experiendo rem eſſe aggrediendam, atque ſe in proximo conventu aliqua propoſiturum, quae huc facerent. Ergo adtulit bombycem (5), juſſit quaererent futuri papilionis alas. Fruſtra conabantur omnes, cum ille, ſumma, qua valebat, manus dexteritate, explicavit latentes alas, futurique papilionis proboſcidem, ut appareret, jam dudum in longum diem naturam partes formaſſe, poſtea extricandas. Sed idem in homine obtinere embryo docet, cui nulla videntur crura (6) eſſe, manus nullae, cum tamen habeat utraque, & incubando demum extricet (7). Hoc nunc dat pater, ſed unde

(5) In eruca latet formatus papilio *Svvammerdam. Bibl. nat.* p. 579. T. XXXVII. & poteſt dempta cute extrahi l. c. tum in chryſalide: & chryſalis eſt faſciatus atque larvatus papilio IDEM *hiſt. inſect.* p. 7. *Reaumur Mem. pour ſervir a l'hiſt. Tom.* I. p. 353. *Mem.* IX. *Malpigh. de bomb.* p. 26. Idem etiam in muſcis aliiſque inſectis verum eſt *Svvammerdam hiſt. gener. anim.* p. 35. Mutationem vero chryſalidis in papilionem *Svvammerdamius* exhibet *hiſt. gen. inſ.* T. XIII. C. F. *bibl. nat.* p. 389. & coram *Thevenotio* ſe praeſtitiſſe teſtatur *hiſt. gen. inſ.* p. 21. 22. In Ephemero haec mutatio etiam magis ſubitanea eſt REAUMUR T. VI.

(6) In porco, qui videbatur apes, pedes contracti latebant VALISNERI C. 17. c. 6.

(7) Graviſſima haec queſtio eſt, phyſica & anatomica. Quomodo ſtruatur corpus hominum & animalium? An ab anima, aut plaſtica aliqua potentia? An per epigeneſin, particulis alimenti ſecundum aliquas mechanicas leges ſe conjungentibus in praeſcriptam ſuae ſpeciei fabricam? An omnia viſcera, & muſculi, & ſolidae reliquae partes pridem in primis initiis inviſibilis embryonis humani adfuerint, atque ſucceſſive demum adpareant, ubi ab influente humore paulatim dilatata, molem nacta fuerint viſibilem? An demum ſemen, ex omni parte maris aut feminae, aut utriuſque defluens, iconem quaſi harum partium modulo expreſſam induat, atque adeo ſimilitudinem parentum internam in fabrica, tum externam in facie exprimat, ut auctor ſentit libri *περι ἱερης νȣσȣ* & *περι νȣσων δ*. & alii, quos citat *Ariſtoteles de gener. anim.* L. I. c. 17. & ipſe fere *Stagirita* L. IV. c. 1. & *Sphaerus* apud *Laertium* L. VII. c. 1. & paſſim inter recentiores aliqui *Archangelus* p. 156. *Collins* p. 539. 540. & Itali, quos *Bourguetus*, refutat, & ipſe pene *Bourguetus*, ubi ſimilitudinem parentum explicat per ſemen paternum, quod ſit *extractum ſpirituoſum* totius corporis paterni L. 4. p. 154. Sed evolutionum theoria fere ubique obtinet a *Svvammerdamio prodr.* p. 22. *hiſt. gener. inſ.* p. 42. 43. & *Malpighio* propoſita *poſth.* p. 81. Eamdem *Malebranchius*, *Peyerus in merycol.* p. 51. *Brendel in obſ. anat. Berger* p. 462. *Valisneri della gener.* C. XIII. n. 7. c. 14. 15. *Bourguet. Lettr.* IV. *ſur la generat.* & alii defendunt, iique plerique in ovo quidem germen, ſive machinulam humanam perfectam docent includi *Svvammerdam prodr.* p. 21. *hiſt. gener. inſ.* p. 46. *Berger* p. 463. nempe cicatriculam *Malpig. poſth.* p. 81. *Harvei* p. 174. Neque pauci eorum in ovario Evae omnia hominum corpora formata & conplicata creata eſſe ajunt, quae ſenſim ab alimentario humore diſtendan-

ſtendantur, donec in animalium formam molemque increſcant *Svvammerdam* l. c. *Valisneri* c. 16. &c. *Peyer* l. c.

Alii paulum diverſi, una quidem creata eſſe corpora animalia, ſub initio mundi, ſenſim vero demum evolvi, quando in proprium & faventem locum incidunt, in quo ali poſſint, neque in ovario primae matris, ſed ubique in orbe terrarum diſperſa latere *Perrault mecan. des anim.* p. 481. & in *Anc. Mem. de l'Acad.* I. p. 279. donec longa dies laborque mutabilis aevi explicet conplicata organa. Eadem ſententia eſt *H. Fabri de plant. prop.* 98. *de gener. hom. Prop.* 76. &c. & *Sturmii in Phyſ. eclect.* T. II. & *Lentilii* E. N. C. *Dec.* III. *ann.* 2. *obſ.* 117. *ſchol.*

Alii denique unice in vermiculo hominem praexiſtere volunt, inter quos *Praeceptor* eſt, qui omnes in eo conveniunt, ut fabricam totius corporis in embryone primigenio delineatam ſtatuant, quam demum calor, & reſorbtus humor, expandat. Addunt, eas ipſas partes, quae in quibuſdam animalibus regenerari videntur, fere paratas adfuiſſe, atque unice dilatatas fuiſſe, ut de lacertarum cauda *Perrault de la gener.* p. 511. cancrorumque chelis *Bourguet* L. 3. p. 126. Pro hac ſententia maxime adduci ſolent plantarum delineationes in ſemine, v. g. fabae, aut radice, ut in Tulipa, Colchico, bulbo narciſſi, tritici tubulo du *Hamel* p. 167.; tum dentes ſecundo ſubnaturi *Anc. mem. de l'Acad.* II. p. 8. & velut in theſauro ad futuros uſus repoſiti; deinde inſectorum illae metamorphoſes, per quas manifeſtum eſt, animal integrum ſub alieniſſima forma, & diutiſſime quidem *Reaumur* II. p. 30. latere poſſe, donec ſuo tempore, accedente velociori cordis motu dilatatiſque vaſculis, occulti & inviſibilis animalis latens fabrica in apricum prodeat. In ovo teſtudinis animal delineatum oſtendit *Duverney Anciens Memoires* I. p. 345. Culicis evolutionem *Hooke microgr.* p. 187.

Verum, etſi cum hac theoria educatus fuerim, cogor tamen eam deſerere, neque enim video cum phaenomenis poſſe conciliari. Non quidem argumenta *Hartſoekeri* placent, ſumta ab inimaginabili parvitate primorum in Eva ſtaminum, ſatis gnarus & falſum eum calculum poſuiſſe, cum male eandem in ſingulis generationibus rationem ovi prioris ad ſtamen poſuerit contentum, quae hominis adulti eſt ad ovulum, & denique imaginationem proportionibus definiendis ineptiſſimam eſſe. Neque moveor ratione a nupero egregio ſcriptore prolata *von der Natur.* n. 580. „ non alia praeter denſiſſima corpora eſſe, quae in magna ratione dilatentur, & dilatata adtenuari atque debilitari, cum in animalibus perfectum nempe, ſumme dilatatum, ſtamen primordiali illo pene infinite durius ſit. Ad hanc enim objectionem reſpondetur ex theoria BOERHAAVIANA incrementi CDLXXVI. not. 1. Neque moveor mollitie ſtaminum, apud TAUVRYUM oppoſita, quae non poſſint inmutabilia poni in tanta mollitie p. 6. ipſa enim parvitas ad perpetuitatem facere poteſt.

Verum ecce rationes meas. In plantis, ſed perinde in animalibus manifeſtum eſt, fibras (ſed animalis ſolida nulla ſunt praeter fibras) ex liquido generari. In arboribus ſuccus humectus abit in celluloſam ſanguinem, haec exſiccata in fila. Pulpa pomorum, farina triticorum &c. merus effuſus & coactus ſuccus eſt. In animalibus manifeſtum eſt, per morbos, infinitis locis ex glutinoſo

liquido celluloſam perfectam generari, in adhaeſionibus viſcerum, & fibras validiſſimas in oſſium articulationibus ſecundis ſive analogis. Porro non cerebrum ſolum *Maitreiean* p. 168. ſed dentes ex fluido perfecto mucoſo naſci notum eſt, abſque fibris primigeniis, cum tamen inter partes corporis humani duriſſimae ſint. Denique celluloſa fabrica, quae corporis partem majorem conſtituit CCCI. manifeſto ex ſolo liquore conpingitur CDXXVI. 3. Deinde certum eſt, partes nonnullas, quae fuerunt in fetu, perire & deſtrui, ut in papilione aſperae arteriae erucae *Reaumur* I. p. 613. & novas ſuccedere abjectis prioribus; ita ventriculus & inteſtina in chryſalide novis ſubnatis inteſtinis a ventriculo reparantur ib. p. 370. caudaeque & branchiae pereunt ranis noſtris ſub ſolſtitium *Harvei* p. 118. *Bradley Philoſ. account* p. 105. (ſurinamenſibus ſubnaſcuntur SEBA 1. T. 78. E. N. C. *Cent.* IV. *obſ.* 171. &c.) pulmones vero prodeunt SEBA T. CX. f. 4. 5. argumento, non talem, quales ſumus, hominem, neque eaſdem, quae nobis, in primordiis partes fuiſſe, & maximi momenti mutationes in animalibus ſuper illa primordialia ſtamina accidere. Hujuſmodi objectiones contra PEYERUM etiam BRUNNERUS propoſuit. Sed etiam regenerationes chelarum, caudarumque lacertorum plus in receſſu habent. Illae quidem rudem molem, ſed tamen fatente Cl. PERRAULT p. 508. THEVENOT *anc. mem.* II. p. 6. cartilagines habent tectas cute. Hae organicae, muſculis, vaſis, nervis inſtructae, certiſſime tamen ſimillimae reparantur, accurate obſervante Cl. REAUMUR *Mem. de l' Acad.* 1712. p. 297. lente quidem & poſt ſolidum menſem & ultra p. 306. ſed ubicunque fregeris, & in qualibet articulatione p. 301. facillime tamen in quarta articulatione p. 300. 302. ubi maximum fractionis periculum eſt; ubique vero nihilo neque minor, neque major, quam prius fuerat, ex carne ſenſim educta, & organicam induente figuram chela redit f. 3. 4. 5. 6. 7. 8. Ita & pedes cancrorum p. 306. & ſola forcipis altera medietas ib. & cornu, & brachia, quibus cibum ſibi cancer miniſtrat p. 307. pariter & perfecte reparantur.

Porro ipſae nobiliſſimae partes corporis non tales, quales nobis ſunt, in primis ſtaminibus eſſe, manifeſtum reddit cor fetus, quod ab initio curvus ſimplex canalis eſt MALP. *de ov. incub.* f. 17. 18. 19. 20. 21. 22. 23. 25. Is hora vigeſima octava varicoſus apparet LANCISIUS *de corde* p. 40. contorquetur in unum f. 26. ſed ſpiralem ductum, porroque in quatuor bullas hora quinquageſima, ut MAITREIEAN p. 51. tunc in duas veſiculas MALP. *de ov. incub.* f. 29. 30. *de form. fet.* f. 15. 16. 17. LANCIS p. 42. denique die quinto veſicula dextra ad ſiniſtram accedere incipit, & utraque ad baſin cordis MAITREIEAN p. 125. die vero ſeptimo conjungitur utraque LANCISIUS p. 43. & naſcitur cor biventre MALP. *de form.* f. 20. cui veſiculae die ſexto, in ovo incubato, fibrae rubrae adnaſcuntur HARVEI p. 61. BACK *alloq.* p. 45. MALPIGHIUS autem poſt triduum carnem cordis vidit *de incub.* p. 7. Haecceque mutatio etiam majoris momenti videtur, cum per omnium ſcriptorum conſentientes figuras & deſcriptiones, in his pulli primordiis, ſanguis, per continuum canalem a dextra aure & cordis dextro thalamo in ſiniſtrum cor veniat, nullo hactenus pulmonum veſtigio, quos tardius oportet ſubnaſci; vid. MALPIGH. *de form.*

fet.

fet. de incub. p. 6. MAITREI. p. 122. Porro adeo non noſtri ſimilis eſt embryo, ut viſcera omnia extra corpus gerat nuda tegumentis, nullis tunc coſtis, nullo cranio, neque abdominis muſculis velata MALPIGH. *de ov. incub.* f. 36. 38. *de form. fet.* f. 17. 18. Ita in tertio HARVEI ſtadio ſe habent p. 182. die ſexto p. 62. deinde primo cor HARVEI p. 183. ante diem decimum LANGLEY p. 147. poſt diem ſeptimum HARV. *ex.* 21. MALPIGH. *de inc.* p. 8. LANCISIUS p. 44. tunc jecur HARVEI l. c. & cerebrum ID. *ex.* 21. (cui caro die ſexto ſupertenditur MALPIGH. *de form. fet.* p. 8.) in corpus recipitur, ut 14. die adhuc inteſtina de pulli corpore propendeant *Harvei* p. 67. *Schrader* p. 179. ſenſim dein in ventrem retrahantur LANCIS p. 44. *Harvei* p. 234. MALPIGH. *de incub.* f. 52. &c. (qui tamen etiam decimo die ventriculum & inteſtina in ventrem recepta vidit *de form.* p 10.) non in pullo ſolum, qui a partu vitellum cum abdomine circumfert *Harvei* p. 69. ſed in vitulo DESVVIG l. c. in dama *Harv.* p. 234. *ex.* 69. & ipſo homine; unde retenta ex vitio aliqua fabrica priſtina, non rari fetus ſunt, in quibus viſcera nuda adparent deficientibus abdominis involucris, ut ipſe vidi, & HORST. poſt *Donatum* L. VII. c. 3. *Panarolus Pentec.* II. *obſ.* 1. *Elsholz* in *progr.* *Zod. Gall.* III. p. 28. *Hildanus obſ.* 65. *Cent.* VI A. HAFN. I. n. 110. & in E. N. C. *Dec.* I. *ann.* 6. 7. *obſerv.* 232. *Dec.* II. *ann.* IX. *obſ.* 98. *Vol.* 1. *obſ.* 236. *Covvper* T. 61. *Stalpart van der VViel Cent.* II. *obſ.* 33. *Breſl.* 1721. *M. Jul.* 1724. *M. Apr. Mekren obſ.* c. 6. *Comm. Nor.* 1737. *hebd.* 10. 41. 42. T. 1. f. 1. E. N. C. *Vol.* VI. *obſ.* 10. *Buchner* 1739. p. 515. *Ill. Teichmeyer med. for.* p. 87. *Giorn.* de *Letter. d' Ital.* *Vol.* XXXVI. Non ignoro Cl. *Maitreiean* negare hanc cordis nuditatem p. 110. 116. 117. 185. ad diem uſque decimum octavum, quo in pectus recipiuntur p. 253. ſuffecerit autem, etiam ipſo fatente, inteſtina extra abdomen eſſe.

Ultimo omne fere effugium auferunt experimenta in plantis & animalibus facta. Arborum quidem quaecunque particula plantata totam cum infinitis floribus, fructibus, foliiſque arborem repraeſentat, & tamen in eo ramo nihil fuit, praeter fiſtulas, & celluloſam fabricam, qua fiſtulae farciuntur, idemque ramus, qui nunc floret, ſi inverſo loco plantatus fuiſſet, pari facilitate, abiiſſet in radices, a foliis floribuſve diverſiſſimas. Haec notiſſima ſunt. Sed id novum eſt, polypum aquaticum, ignobile animal, aut ſponte deponere brachia juveneſcentia, quod viderat anonymus Anglus in *Phil. trans.* n. 288. *abrigd.* *Vol.* V. P. II. p. 288. ſeqq. aut diſciſſum & diſciſſorum particulas, & demum animalis medietates ſecundum longitudinem ſeparatas REAUMUR p. 55. reſtituere perfectum animal, quorum ſingulum poſt paucas, 7. 8ve horas, aut certe viginti quatuor REAUMUR p. 55. venabitur, & ſumet cibum; deinde diſciſſas particulas ſibi adplicatas iterum ſolideſcere in integrum animal, etiam inverſo modo coaptatas. D. TREMBLEY inventor eſt miri phaenomeni, quod caſu potius quam de induſtria reperit *Reaumur* p. L. III. & in *Phil. trans.* n. 466. & apud BAKER *of microſc.* Deinde JUSSIEU ib. in alia ſpecie polypi & *Reaumur* in *Praef.* ad VI. *tomum hiſt. inſ.* & in tribus polyporum ſpeciebus ID. p. 57. & in aliis animalibus p. 54. tum LYONNET ap. *Reaumur* p. 56. MORTIMER in *add.* ad Phil. *Tr.* *Vol.* 43. eadem viderunt. Eam-

dem

dem nunc conſtat proprietatem eſſe magnae illius claſſis ſtellarum & urticarum, neque paucorum inter animalia aquatica *Reaumur* l. c. p. 63. ex piſcatorum & accuratiori D. GUETTARD & GERARD de *Villars* obſervatione p. 60. 61. 63. & JUSSIEUI BAKER p. 99. & eam in vermibus aquaticis a P. MAJOLENI repertis *Reaumur* p. 57. & BONNETO teſte ib. p. 56. & *Reaumurio* ipſo p. 58. & terreſtribus demum lumbricis ID. p. 64. atque ſcolopendris p. 59. & quibuſdam hirudinibus p. 58. dominari. In his omnibus, quod crus fuit, id nunc in caput, os, ventriculum, totumque corpus inſecti fingitur, uti ramus arboris plantam totam reparat. In ſcolopendris vero organica pariter fabrica, & aculeus renaſcitur, quo praedam confodiunt *Reaumur* p. 59. & in lumbricis caput in parte poſteriori generatur, parteſque generationis, capiti in hoc animale proximae p. 64. Difficillimum nunc mihi videtur dictu, quod tamen neceſſe eſt dici ab evolutionis fautoribus, quomodo in ſyſtemate primordialium & conſtantium fabricarum, pater polypus fuerit ſeries connexa diverſorum animalium, quae omnia conjuncta quaſi articulatim, in unum animal confluant, una moveantur, uno ventriculo alantur, una voluntate gubernentur, & eadem tamen animalia aut ſponte aut per vulnus, ſecedant ſeparata in ſuae ſpontis animalia, abſque excuſſis involucris, abſque depoſita parte, qua primordiali polypo cohaererent, & uno verbo quomodo, quae mane taleolae ſpinae, ventriculi, capitis fuerunt, ea a meridie in vera capita & integros ventriculos abeant. Admiratio vero major eſt, ſi etiam ſecundum longitudinem diſſectos polypos conſolidari, atque in animalis integri fabricam redire obſerves apud MORTIMERUM p. 9. REAUMUR. Denuo augetur miraculum in REAUMURII experimentis, in vermibus terreſtribus captis, quorum pars poſterior non ventriculum ſolum & caput, ſed partes genitales reproduxit, ut ſupra dictum eſt. Nulla hic ſpes explicationis, niſi concedas fibras polypi infinite conſtantes, quocunque modo diſſectas, iterum ſe adtrahere, inque animal configurari poſſe, cujus nulla in his fibris ſimilitudo fuerat. Taeniae humanae huc pertinere videntur.

Quare mihi quidem videtur hactenus probabile, animalium partes ſucceſſive, ex fluido, ſecundum certas leges generari, ut *Ariſtoteles* docuit *de gener. anim.* L. II. c. 4. *Harvei de gener.* p. 122. *Hartman* E. N. C. *Dec.* III. *ann.* 9. 10. & nuper auctor ſcripti *von der natur* n. 885. & Cl. *Noortvvyck*, & Cl. *Ludvvig* in propriis theſibus. Leges autem iſtas minime definimus: a fermentatione tamen omni longiſſime credimus abeſſe, quae & nimis ſubita, & nimis in tanta teneritate violenta, nihilque organici paritura ſit VALISNERI c. 15.

Ergo, ſi quidem vermiculum pro primordio hominis admittere videtur, vaſa forte aliqua ſuis percurſa liquidis in vermiculo fuerunt, quae ſenſim conplicata, ſubnaſcente ex denſato effuſo liquido ſpatiorum celluloſorum cellulosa tela, in cor, arterias, viſcera, muſculos contrahuntur. Venae & arteriae ſunt fundamenta corporis HARVEI p. 64.

Plaſticarum idearum etiam non pauci, neque exigui patroni ſunt. In animalibus quidem animam corpus ſuum ſibi ſtruere GALENUS diſertiſſime docuit *de form. fetu*, & *Themiſtius*, & *I. C. Scaliger*, & *Bohnius de offic. med.* p. 622, & nuper pro re certiſſima

unde habet? Ex teſte certe ſuo, nullibi enim praeter teſtem, viamque a teſte in urethram, animal adparet.

2. *Mare*) Exſtinctio (7*) vividi genitalis humoris. Singularia experimen-

ma tota *Stahlii* Secta docuit. Modificationem etiam partium regeneratarum quodam omnino modo animae tribuebat PERRAULT *de la gener.* p. 512. Verum, cum alii viderent vegetabilia multis, & valde eſſentialibus notis cum animalibus convenire, non animas, in plantis vix credibiles, ſed entia peculiaria fabricandis corporibus organicis praefecerunt. Ita *Harvei* (ſi recte intelligo) p. 45. *Cudvvortbus*, & *Grevv in ſacra coſmol.* & *Rai ſynopſ. quadrup.* p. 34. Haec etiam ſententia placuit COLLINSIO p. 620. *VVepfero* E. N. C. *Dec.* I. *ann.* 3. *obſ.* 129. *Drakio* L. I. c. 24. *Venette*, & *Nigriſolio*, qui hanc animam *lucem ſeminalem ideatam* vocat p. 337. 338. quae in ovo fetum delineat. Ipſe denique *Redus* inſecta gallarum ab anima arborum vegetabili ſtrui credidit *de gli inſetti* p. 88.

Adducunt fere priores, Stahliani maxime, naevos ab imaginatione materna STAHL. p. 492. ſimilitudinem parentum, errores, monſtra manifeſta, ut credunt, argumenta & ſtrui fetus, & ab ente finito ſtrui, & in ſtruendo mutari poſſe. Verum ante me VALISNERIUS ornate demonſtravit, nimis artificioſam eſſe fabricam animalium, quam quae poſſit ab anima inperfecta, ſaepe ſtulta, ſemper ignara & inſcia ſtrui c. 15. n. 9. atque NIGRISOLIO reponi poteſt, quando praedelineata ſtamina dicit eſſe, & animam tantum ſecundum divinam delineationem ſtruere p. 342. id omne quod contra evolutiones dictum eſt. Sed etiam Lockiana demonſtratio huic theoriae repugnat, ex qua conſtat omnes ideas, adeoque omnem peritiam nobis per ſenſus advenire, nullam adeo animae pulli gallinacei ſui corporis ſtruendi, nullam animae fetus humani fabricandi corporis humani facultatem eſſe poſſe. Non ignoro λογον & λογισμον, voces, quae intellectum abſque perceptione rei intellectae, voluntatem abſque notitia ponunt ejus, quod volumus. Deinde plurimum contra animae vim ſtructricem faciunt exempla plantarum, quarum ſingulae partes ſingulam arborem reparant, adeoque in una arbore infinitas animas poni neceſſe foret, quod validum argumentum, acutiſſime, ut ſolet, urſit *Ill. VVerslhoſius* noſter *cautel. de febrib.* p. 78. De naevis vide not. 26. & interim accipe, nihilo rariores in plantis naevos eſſe, & monſtra, & bicipitia ſtamina, & petala ex ſtaminibus, ex nectariis multiplicata, ubi manifeſtiſſimae degenerationes, ſimiles illis, quae noſtris fetubus accidunt, abſque ſuſpicione, niſi fallor, aberrantis animae, per ſola hortulanorum mangonia procurantur.

Modulorum denique theoria inexplicabilis eſt. Nam modulorum icones recipit cera, ſed congruens & aequalis modulo: quid autem ad corpus virile guttula ſeminis? & quaenam liquidi confuſi inorganici cum perfectiſſima fabrica corporis ſimilitudo? Tum recte *Ariſtoteles* „ etiam a mancis integros generari *hiſt. anim.* L. VII. c. 6.

(7*) Inde ſterilitas a gonorrhoeis DCLI. neque tamen perpetua, nam etiam a lue cum reliqua valetudine ſana animalia reparantur. Huc forte pertinent frigiditates hominum optimi habitus, paſſim obſervatae E. N. C. *Dec.* III. *ann.* IV. *obſ.* 32.

rimenta in hanc rem capta ſunt. Teſtium ablatio hoc demonſtrat. Crudelitas hominum ingenioſa eſt: docuit ſpadones facere, quibus ſoli teſtes contunduntur, ut ſecernere deſinant. Penem habent, & proſtratas, & unice deſunt animalcula, ſed ſteriles ſunt (7**).

Femina) Quando vel ova bona deſunt, vel ovaria ſcirrho vitiantur, vulgatiſſimo [8] malo, nihil enim frequentius eſt in ſterilium feminarum cadaveribus, quam ſcirrhoſam in ovario duritiem, aut hydatides reperire. Poſſunt etiam ovaria (9) ablata eſſe, quod fit in porcabus; his enim exſectis ovariis nullus unquam partus ſequitur, licet venerem paſſae fuerunt. Porro inter cauſas obſtructionis eſt tubarum (10) Fallopianarum obſtructio. Iterum uterus poteſt nimis ſiccus eſſe, aut nimis fervido perfundi ſanguine, aut poteſt mala in fundo uteri diſpoſitio adeſſe (11), quae intercedit, ne placenta ibi adfigi, aut uterus expandi poſſit, frequens etiam malum, centies viſum Harveio. Praeclare Hippocrates (12) „ mulierem non concipere, vel quia uteri rheumatiſmo laborat, μυκτηρισμῷ aut mucoſo fluxu, qui per purgantia medicamenta fortiſſima ſanari poteſt. Eumdem eventum poſt diuturnum fluorem album ſaepe vidi, & ſanitatem diaeta exſiccante, myrrha, rheo, aut tamarindis reſtitui, uti egregie Charletonus monet. Ita enim ſiccatae cotyledones melius conprehendunt, quam prius, in nimis lubrico utero. Si a ſcirrho uteri malum fuerit, laxantia adjuvant, & balneorum uſus.

Utriſque) In Gallia illuſtris caſus (13) contigit. Princeps (I. G. nobilis) erat, qui diu cum optima uxore in ſterili conjugio vixerat. Ultimo ex judicio ſupremae curiae conjugium ſolutum eſt. Eodem conſilio capto maritus in viduum thorum aliam uxorem ducit: & vidua nupſit

pſit

[7**] DCLI. Verum in viris multae aliae cauſae huc pertinent, omnia nempe vitia, quae ſeminis boni validam ejectionem ex urethra inpediunt: ut ſcirrhi proſtatae, caruncułae ſive cicatrices circa verumontanum DCLIV. defectus aliquis in erectione &c.

(8) Ut ex *Morgagno* citavi, & ipſe reperio, nihil ſteatomatibus, & hydatibus ovarii frequentius eſſe.

(9) DCLXVIII.

(10) DCLXVIII. *Ruyſch. obſ.* 83.

(11) Qualis frequentiſſime poſt abortus supereſt, novorum cauſa abortuum. Sed & ſcirrhi in utero ſterilium vulgo reperiuntur *Rouſſet de partu caeſ.* c. 3. *Hildanus Cent.* I. *obſ* 65. 66. HIPP. περι γυναικ β. Et ſola obeſitas ſterilitatem facit apud HIPPOCRATEM, PANAROLUM, SCHURIG. *ſyllepſiol.* p. 173. & GEHEMA, & alios. Sterilitas plerumque eſt a feminarum vitio MANNINGHAM p. 47. *Auctor tr. de l'impuiſſance* Paris. 1611. II. p. 46.

(12) περι γυναικειων α. de menſibus pituitoſis.

(13) Exempla paſſim reperio, ſed, fateor, fere ad defectum veri amoris refero. Habet *Ariſtoteles* L. VII. c. 6. la *Motte* L. III. c. 4. *Manningham* p. 48. E. N. C. *Cent.* X. *obſ.* 67.

pſit alteri: & ille filios, haec prolem pariter ex ſecundo conjugio tulit. Adparet foecunditatem etiam a mutua quadam relatione pendere poſſe, abſque ullo abſoluto vitio, aut viri, aut feminae. In brutis animalibus obſervatio frequentior eſt, & ſaepe accidit, ut generoſiſſimi caballi equas minime inpraegnent, quae ab aliis admiſſariis facile concipiunt.

3. *Maſculino*) Ita ineptiſſimus homo PARACELSUS (14) adfirmavit, puerum naſci poſſe, eumque a peccato originali liberum, tenero quidem corpore, ſed excelſa mente, omnium ſcientiarum peritum, & arcanorum, atque ali poſſe quinteſſentia panis. Somnia mera ſunt, neque enim ullum adeo abjectum animal eſt, quod a ſolo mare generari queat, aut planta ulla.

4. *Femina*) Confirmant quidem publicis judicium (15) teſtimoniis, id fieri poſſe & accidiſſe, ut feminae vel abſente marito, vel eo mortuo conceperint, abſque adulterio, ex luxurioſis inſomniis & vivida imaginatione. Verum tunc credam, quando unicum exemplum in rerum natura mihi demonſtrabitur feminae, quae abſque mare, ex ovo fetum genuerit. Video mulieres fuiſſe, ſatis aſtutas, ut perſuaderent credulis, a Marte ſe inpraegnatas fuiſſe: alias, quae cum veretro ex foco prominente conſueviſſent, atque peperiſſent, ut de Theſeo narrat PLUTARCHUS. Verum in rerum natura nihil ſimile contingit (15*). De potentia

[14] Conf. *Marc. Don.* p. *466*. *Franci ſatyr.* p. 354. ex ſemine nempe virili, in phiala, calore fimi equini coagulato, poſſe educari homunciónem.

[15] *Praeceptor* tangit reſponſum Senatus Gratianopolitani, quo partus, ex abſente patre per imaginationem conceptus, legitimus pronunciatus eſt: Sed hiſtoria tota ſuſpecta eſt *Barthol. hiſt. Cent.* VI. p. 298. & falſa *Act. Hafn. Vol.* V. *obſ.* 84. p. 202. *Gui Patin* in *epiſt.* Vide hujuſmodi fabellas apud *Schurig. ſpermatol.* p. 223.

[15*] Hic pauciſſima dicenda ſunt de aequivoca generatione, quam omnis antiquitas admiſit. Omnia animalia, inquit *Ariſtoteles*, generantur aut ſponte, aut ex ovo, aut ex parentibus *hiſt. anim.* L. V. c. 1. Recentiores, & ſtrenue inprimis *Redus*, & *Valisnerius*, inceperunt ſe huic opinioni opponere, quam etiam LEEUVVENHOECKIUS refutat *exper. & cont. ep.* 75. & inprimis demonſtravit *Redus*, omnes vermes ex parentibus generari *Eſper.* p. 9. &c. neque unquam carnes bene clauſas verminare, experimento in Anglia a Societate Regia facto jam an. 1663. *Monconis Itin.* V. II. P. II. p. 47. tum *a Redo degli inſetti* p. 16. 17. 20. *Lanciſio de palud. nox.* L. I. P. I. c. 16. *Valisnerio* in *dialogis* p. 166. *Leeuvvenhoeckio* &c. naſci vero a muſcis, quae magno conatu carnes putreſcentes circumvolitent, & ova eo conentur deponere *Redi* ib. p. 15. & ne in caſeo quidem vermes abſque muſcis naſci *Idem* p. 64. Nunc error iſte exolevit. Fruſtra *Bonannus* numeroſas objectiones protulit, & *Triumphettus*, & *Hon. Fabri* p. 186. & inter recentiores aliqui, ut *Bresl.* 1722. *M. Nov.* & experimenta proferunt aliqua, alii quidem de vermibus in clauſis lo-

tia vero creatoris hic nullus ſermo eſt. Imo adparet, conjunctionem marium cum ſimilibus feminis adeo neceſſariam [15**] eſſe, ut ex parentibus non ejuſdem generis monſtra naſcantur unice, deſtituta genitali potentia [16]. Quando gallus phaſianus vulgarem gallinam conprimit, hybris

ſis locis naſcentibus, a *Redo* refutati *degli anim. viventi* p. 40. 41. alii (ut in E. N. C. *Dec. ſ.* III. *ann.* 9. 10. *obſ.* 11.) ova producunt ex papilione virgine, ab ipſa nativitate ſua cuſtodita, poſita, nemo fere ſupereſt, qui credat, ſoli calori, aut putredini, tantum ſapientiae eſſe, ut pulcherrimam fabricam, quae etiam in minimis inſectis elucet, poſſint ordinare: cum praeterea, ſolis exceptis Polypis & congeneribus, omnium animalium ova nunc nota ſint, & etiam polypi non ſponte, ſed ex parente, aut trunco certe generentur, aut ex ovo *Reaumur* l. c. p. 76.

[15**] Nempe in noſtro, & adfinibus generibus animalium. Piſces demum ova ponunt, poſt breviſſimam, ſed aliquam ſexuum conjunctionem *Duverney anciens mem.* II. p. 112. Nam in genere limacum immobilium, omnino notiſſimum eſt, utrumque ſexum ineſſe ſingulo animali *Borell. hiſt.* 84 *Cent.* II. *Leeuvvenboeck phil. trans.* n. 336. *Svvammerdam de reſpir.* p. 114. *hiſt. de l'Acad.* 1708. p 58. *Redi degli anim. viv.* p. 22. T. 9. f. 1. *Liſter de hum.* p. 229. *Bradley Phil. account* T. 23. f. 3. Sed & terreſtres lumbrici androgyni ſunt *Reaumur* l. c. Aliquando vero & piſces du HAMEL p. 354. & cancri androgyni reperiuntur. Porro claſſes dantur animalium, in quibus aliquae feminae, mares plures; plurima individua abſque ſexu ſunt. Huc apes pertinent, ex *Svvammerdamii* obſervationibus, & fuci *Reaumur* T. 6. & formicae *Lindvvall. de formic.* gregaria fere animalia. Deinde in immobilibus, teſtaceis animalibus, ova vera concipi in omnibus individuis abſque ullo ſexus diſcrimine, certum eſt. Denique in ſtellis, echinis, urticis, penna marina, balano, taenia, polypo, nullae unquam genitales partes alterutrius ſexus hactenus innotuerunt *Bourguet* p. 78. *Mortimer* p. 6. 7. atque ſoli polypi propagant ſpeciem ab omni commercio remoti *Trembley* ib. Sed & pediculi, tenerum, & moleſtum genus animalculorum, pariunt abſque venere viva animalia, experimentis exquiſite captis *Bonneto* teſte apud *Reaumur* Tom. cit. p. 530. 550. &c. & *Bazino* & *Trembley* ibid. p. 538. & *Reaumurio* ipſo: quibus *Leeuvvenboeckius* & *Ceſtonus* praeiverant. Augetque miraculum, quod idem pediculorum genus *Lyonneto* auctore p 553. etiam coeat, uti ipſe muſcas, mares pediculorum, nimis frequentes video in hybernaculis. Adparet ex iſtis, non adeo, quam putabatur, uniformem in generando naturae methodum eſſe.

[16] *Ariſtoteles gener. anim.* L. II. c. 7. magna ſapientia CREATORIS, qua cautum eſt, ne repetitis diſparibus conjugiis, novae in infinitum ſpecies naſcerentur *Valiſneri* c. 20. n. 17. *Pluche hiſt. du Ciel* II. p. 262. 263. In catopardo, hybride ut creditur animale, nulla vaſa ſpermatica & organa generationis valde inperfeſta *Pariſini*. Ita muli, omni ſatellitio generationis inſtructi. *Peyer exer.* p. 156. & mulae, ovariis & ovis praeditae, vix unquam pariunt, ut inter monſtra ſoleat referri. Exempla tamen habet de mula *Ariſto-*

hybris naſcitur, pulcherrima in menſis, ſed inepta ſpeciei propagandae (17).

5. *Menſtruus*) Haec tota theoria ex Aſia (18) ad nos adlata eſt. Ibi homines in otio vivunt, molles prae calore & ſedentarii. Feminae plerumque largiſſimos menſes patiuntur. De hoc ſanguine aliquando nonnihil in vagina manet, & intra ſex vel decem horas in faetidiſſimam putrilaginem abit. Sed etiam columbae ſanguis, vertici hominis apoplectici inpoſitus, poſt paucas horas immane faetet. Hinc illa menſium deteſtatio, & omnium gentium conſenſu in fervidis Aſiae, Africae, Americae, regionibus balnea feminis inperantur. In noſtra etiam patria ſimilia vidi in feminis immundis, aeſtivo tempore menſes paſſis. Si nunc vir hujuſmodi feminam iniverit, in cujus vagina putridus ſanguis ſtagnat, & ad fervidum aerem venereus aeſtus acceſſerit, incidet utique in peſſimos morbos partium genitalium, etſi diverſi fuerint a vera lue celtica. Haec infamiae cauſa fuit menſtruo ſanguini: & eadem ratio eſt, quare Moses saluberrimo, neque alia dedit unquam, praecepto edixerit „ ne vir menſtrua patientem feminam conprimeret; ſi contra legem faceret, ut id capitale eſſet; dieſque certos & a partu, & a fine menſtrui fluxus definivit, poſt quos, balneis primo ablutae, feminae liceret virum admittere. Sacerdotes Judaeorum, qui dudum in literis haerent ſuperſtitioſi, hanc vetuſtam obſervationem ita auxerunt, ut etiam auram menſium venenatam eſſe dicerent, & erodente vi adeo pollere, ut radix *Baaras*, quae circa Hierichuntem proveniat, neque ulla herculea vi evelli poſſit, huic uni arti cedat, ſi femina menſtrua patiens circulum circa radicem ambulando deſcripſerit. Ita porro receptum eſt, maculis faedari ſpecula, ſi menſtruata mulier inſpexerit, & deleri, etiam retro vitrum, vivum argentum. Quanto ſapientius Hippocrates (18): Sanguis ſanae feminae profluit ad heminam, talis, qualem ex mactata victima defluere videmus, recens nempe & puriſſimus, niſi enim victimae ſaniſſimae

 eſſent,

Ariſtoteles hiſt. anim. L. 6. c. 22. ſed rariſſima L. 11. ſub finem, & *Carpus* p. 270. & *Opuſc. ſcient.* 13. p. 149. & in Africa frequens eſſe *Columella* refert L. 6. c. 37. Neque credo mulas illas Syriacas, quas *Ariſtoteles* dicit ordinario parere *hiſt. anim.* L. 1. c. 6. L. 6. c. 24. aut indigenas deſerti Tartarici du *Halde deſcr. de la Chine* V. IV. veras, noſtratibus ſimiles mulas eſſe. Fatetur *Ariſtoteles*, Syriacas illas non ex equi & aſini miſtione naſci *hiſt. anim.* L. 6. c. 36. Mulus autem paulo frequentius generat *Ariſtoteles hiſt. anim.* L. 11. ſub fin.

[17] Inter aviculas etiam, quae ex eadem paſſerum ſpecie ſunt, ex diſparibus conjugiis infecundi prodeunt fetus, ut ex Canarienſi canoro paſſere, & noſtrate carduta &c. *VVillughbey ornithol.* p. 10. & de phaſianis ex gallina natis *Faber* apud HERN. p. 772.

[18] DCLXVII. nor. 13.

eſſent, non poterat litari. Tum demum putreſcit effuſus cruor, quando inter plicas ſinus pudoris ſtagnat. Non aliter, ac ipſi mares, in regionibus fervidiſſimis Colchidis, Aſiae, Africae & Americae praeputium reſecare coguntur, niſi graviſſimis circa eas partes morbis maluerint laborare. Non ideo venenum in praeputio gerunt, ſi aliquando morbifica corruptio ibi nata eſt.

Miſcela) Vulgo recepta opinio eſt, ſemen unius ſexus ſeorſim infecundum eſſe, conjunctum utriuſque ſexus (19) ſemen & miſtum, in rudimentum fetus abire. Haec ſententia, ridicula certe, licet a CARTESIO [20] & THEODORO CRAANEN propoſita ſit, videtur niti in experimentis: cum mulier in venerea tentigine, luxurioſum omnino ſuccum emittat, perinde uti vir ſemen effundit. Verum, poſt LEEUVVENHOECKII & MALPIGHII conjunctas obſervationes, evictum eſſe videtur, patrem prolem dare, matrem excipere, neque muliebre ſemen ad generationem aliquid ſui corporis miſtione conferre; ſed eam legem eſſe, ut abſque materno utero, nullum ſemen frugiferum poſſit fieri. Nam anatomici obſervarunt, ea vaſa, ex quibus humor libidinoſus feminarum in congreſſu erumpit, omnia omnino exitui vaginae reſpondere [21], & nihil ad cavitatem uteri dimittere, atque muliebrem laſcivum humorem perinde, ut virile ſemen, extra corpus effundi.

Fermen-

[19] DCLXXI. ſententiam iſtam ornate propoſuit *Empedocles*; partim in maſculo ſemine, partim in muliebri, fetus partes exſiſtere, ſed diſcerptas, & diviſas, eas deinde uniri in fetum *Galenus de ſemine* c. 2. ut pars gibba cavae, & viciſſim reſpondeat *Ariſtoteles de generat. animal.* L. 4. c. 1. L. 2. c. 8. L. 1. c. 18. quam ſententiam perfecte renovavit Anonymus Anglus auctor libelli *eſſay on fecundation* p. 24. 25. Et *Hippocrates* *περι γονης* n. 7. &c. pene ſimilia docuit, ut tunc crederet filias generari, quando ſemen muliebre praevaleret, maſculos autem fetus a vincente maris ſemine. Id repetit *Ariſtoteles*, ut tamen ſexum inprimis ab eo ſemine praevalente pendere ajat, quod de genitalibus decidit *de gener.* L. 4. c. 1. nuperque Cl. *Hofmannus* *Phyſiol. reform.* p. 341. *Voglius* eadem renovavit II. p. 200. & Anglus ille ſemen maris per poros ovi ſubire, hoc diſſolvere, partes ſimilares ſeminis maris ad ſimilares ſeminis feminini partes accedere, ſic viſcera naſci *on fecundation* p. 18. ſexumque a praedominio animalculi, vel ſeminis muliebris pendere p. 45.

[20] *De formato fetu*. Sed iſte *Galenum* fere ſecutus, *de ſemine* L. 1. hiſtoriam narravit, quomodo ſecundum aliquas, & ſatis ſimplices motus regulas, ex ſemine effervеſente, animal generari queat. Et nihilo ſapientior *Mazinus*, formationem fetus explicat, a particulis ſeminis utriuſque ſexus ſecundum leges ſpecifici ponderis ſe ordinantibus *Inſt. med. mech.* p. 212.

[21] HARVEI p. 95. & addit, feminas perinde concipere, etiamſi nullum humorem excreverint.

Fermentatione) Cl. DRELINCOURTIUS, quo nemo partes genitales mulierum curioſius deſcripſit, docuit in eximio libello, quem *de conceptu* edidit, maſculum ſemen ſcatere ſale volatili oleoſo [22], qui inertem ſeminis feminini maſſam vivificet, & ad frugem perducat. Sed ſemen maſculum a natura volatili tota indole abhorret, cum vix alius inter humanos liquor lentior ſit, & ſemen retinetur perfecte fecundum in hominibus caſte viventibus per menſes & annos, neque virtus exhalat.

7. *Actio*) Non alia videtur, niſi ſeminis vitalis maſculi cum feminino ovo adunatio. Hinc adparet, optimum eſſe *conceptus* (23) vocabulum, & eleganter dici in textu hebraico, poſteros ex lumbis Adami prodiiſſe, Evam vero, cum ipſam ADAMUS cognoviſſet, concepiſſe & peperiſſe.

8. *Certus*) In brutis animalibus multiparis, utero praeditis bicorni, quorum cornua uterina ex ipſo fine ſuo tubam educunt, in his inquam brutis, conceptio in ovario perficitur. De cauſa vero conceptionis duplex opinio eſt: HARVEII prima, qui, cum ſemen in uteris brutorum animalium, poſt venerem apertorum nullum (24) reperiret, docuit, vim maſculini ſeminis fecundantem reſorberi in ſanguinem, & circulatione obita deponi ad ovarium, ut ovum, jam amotum ex ovario, non poſſit fecundari unquam. Altera ſententia eſt eorum, qui ſtatuunt, uterum feminae, quae concepit, claudi, & ſemen maſculum retinere, ejus ſeminis partem nobiliorem, per anfractus tubarum, ad ovarium venire, atque ibi, in ovario, conceptum fieri. Si vero ovum jam de ovario ſolutum ſeceſſerit, video poſſe etiam in tubis, & in cavea uteri concipi, neque, quid obſtet, reperio. EGO certe credo, nullum certum locum eſſe conceptui, atque ſemen maſculum etiam alibi, ſed inprimis in Fallopii tuba, ovo occurrere, & id ovum inpraegnare. Nam in ovario, in tuba Fallopiana, & ad initia hujus tubae, ubi ex utero prodit, & in vagina denique fetus repertus eſt.

9. *Formam*) Hiſtoria naturalis multa confirmat, quae huc pertinent, & perinde incredibilia & fabuloſa videntur, & LUCIANI hiſtoriae, & aeque tamen certo contingunt, ac id, quod eſt evidentiſſimum. Objicies, ſi mater nihil ad rudimenta fetus confert, qui poteſt mutare fetum? Verum eſt omnino, non habere ſub arbitrio poteſtatem mutandi

fetus.

(22) *De Conceptu per.* 31. expulſae ex vi fermentante, radiculae &c. Sed germen tamen a mare admittit *de ſem. mul.* n. 18. Ita vim plaſticam in parte ſeminis ſpirituoſa reſidere ait COLLINS p. 629. & ſpiritum ſeminis maſculini generatorem vocat CRAANEN p. 799.

(23) Conf. DCLXXIII, not. 11.

(24) l. c. not. 6.

fetus. Nihil hic voluntas poteſt, ſi poſſet aliquid, quot matres puellas, quas gerunt utero, in filios mutarent! Sed neque imaginatio, etiam validiſſima, hic vires habet, vidi enim feminas, quae per continuos menſes ajebant, ſe parituras eſſe fetum deformem (24*), oberrare enim ſuo animo figuram turpiſſimam fetus, quem eſſent editurae, neque unquam ex memoria decedere: & tamen poſt tot querelas, vidi peperiſſe ſanos & pulchros pueros. Verum tunc aliquid in fetu mutando imaginatio poteſt, quando ſubito, abſque ratiocinio, cum horrore aliquo oritur, quocunque demum menſe hoc malum acciderit. Hic horror comes individuus eſt peregrini, recens adlati. Nam a vi, febrem factura, primum accedente, horror naſcitur. A ſpectaculo miſero viſo horremus, & in univerſum id nobis accidit, quoties humores noſtri vel in copia, vel in motu, inſolito modo ſe habent. Ab hac nunc horrifica imaginatione, fetus idem patitur, quod contingit fieri in eo corpore, a quo horror in matre excitatur. Vidi IPSE experimenta meis oculis. Sapientiſſima, & primaria femina fuit, cui in naſi apicem, cum ſub moro ambularet, fructus hujus arboris illapſus erat: continuo, dum illabitur miſerrima bacca, pictum eſt in apice naſi embryonis morum, perfecte expreſſum, magnitudine, colore, ſubrotundis acinis, ſcabritie, minimiſque pilis; & recruduit ea nota, quoties ea arbos ſimilia matura mora ferebat. Hic nihil factum eſt, quam levis adtactus naſi materni, & tanta tamen in fetu ſecuta mutatio. Si objiceres, idem forte ſignum fuiſſe in naſo fetus appariturum, etiam ſi mater minime ſub moro ambulaſſet, nihil videberis probabile dixiſſe, aut dignum Philoſopho. Novi, quid Anglus [26] ſcriptor

(24*) Cum a malacia maculatus puer exſpectaretur, ſanus prodiit *Panarolus Pentec.* II. *obſ.* 50.

(25) Et a novo chylo ſanguini admiſto &c.

(26) Haec naevorum hiſtoria mihi difficillima videtur. BLONDELLUS equidem, contra totum genus humanum, tuetur, nullos omnino naevos dari, neque in fetus corpore quidquam vitiari ex matris quacunque adfectione: & ſatis ni fallor, demonſtrat, neminem explicaſſe hactenus, quomodo vis iſta a matre in fetum operetur. Structrix illa anima STAHLII non explicat modum agendi, neque potentiam maternae animae, diverſae a ſtructrice fetus anima, Spiritus, & nervorum communio, a *Vieuſſenio* & in E. N. C. *Dec.* II. *ann.* 8. *obſer.* 132. & a *Bradleyo phil. acc. of. the vvorks of natur* p. 168. propoſita, debiliſſimo nituntur fundamento, nervorum nempe, quos nemo vidit, ab utero ad placentam commeatione. Deinde facile viſu eſt, ſanguinem ex utero materno in placentam per minuta fere vaſa reſorberi, neque ullo inpetu ad fetum venire, qui poſſit partes ſolidas, & perfecta oſſa, deſtruere, ut in HELMONTIANIS hiſtoriis.

Interim obruimur hiſtoriis innumerabilibus vitiorum omnis generis, quae fetum adfecerint ex matris culpa, in muliere quidem frequentius, ſed nonnunquam in brutis

brutis animalibus. Ex viſo camelo equa peperit pullum ungula fiſſa, genu calloſo, ut in camelo ſolet DIEMERBROECK p. 171. Feli naevus ex terrore matris *Bresl.* 1723. p. 672. & in *ſat. Siles.* n. 1. *obſ.* 10. Porcellus cum elephanti proboſcide *Schurig ſyllepſ.* p. 628. In hinnulo dentium caninorum imago, quum gravidam matrem canes adſiluiſſent *Comm. Lit.* 1735. *h.* 10. Capella urſinis pedibus, cum mater urſum ſaltantem vidiſſet *Bresl.* 1719. p. 325. An neganda omnia? durum videtur. Ego, ſi judicium licet interponere, non alios unquam naevos vidi, praeter maculas omnis generis, & cutaneas quaſdam excreſcentias, quas imaginatio in mora, mures, paſſeres, flammas, transformaverat: poterat autem quaecunque alia cauſa produxiſſe, quae vel cutem alicubi eroſerit, vel adliſerit in validiſſimis calcitrationibus. Huc pertinent ricinus *Phil. Trans. abr* IV. P. 2. p. 124. caput felis ſp. I. nu. 10. *Act. Siles.* vaccinium rubrum HAGENDORN. malum punicum *P. Servius* apud *Schook* p. 10. uva ID. ib. ceraſum *Schook* p. 65. bacca nigra p. 16. fragum p. 52. rubique bacca in ſeipſo p. 5. morum *Praeceptoris* & *Hartſoekeri ſuite des conj.* p. 141. *Schook de ſign. fet.* p. 64. ex aliis & p. 14. *Schurig ſyllepſ.* p. 544. *Sennert* de *conſenſu Chym.* oſtreum SCHOOK petaſunculus *Schrader obſ.* 9. *Deciſ.* IV. mus *VVeinreich Schook* p. 14. *Plot nat. hiſt. of Stafford shire* p. 269. maris caput *Schook* p. 15. ficus *Stalpart Cent.* II. *obſ.* 36. tumor carnoſus ad anum fetus E. N. C. *Dec.* II. *ann.* 8. *obſer.* 187. inaures carneae *Bresl.* 26. *verſ.* p. 590. caput vitulinum filiae adnatum, ut tamen reſecari potuerit *Valisneri*: Maculae ab incendio viſo HORST poſt *Don.* p. 671. *Leigh. nat. hiſt. of Lancashire* L. II. p. 4. & a circumciſione ſpectata *Schurig ſyllepſil.* p. 554. color ruber E. N. C. *Dec.* 1. *ann.* 2. *obſ.* 83. & niger E. N. C. *Vol.* 4. *obſ.* 58. & maculae a viſis lapillis *Boyle de color.* p. 164. aliaeque *Schurig. embryol.* p. 210. ſtigmata in dorſo *Salmuth Cent.* II. *obſ.* 15. & barba cana *Schook* p. 56. & quot non alia. Sed etiam diriſſima illa vitia, quae fere naevis tribui ſolent, defectus artuum, apertum abdomen, *Hoechſtetter*, *Bresl.* 1721. *M. Jul.* E. N. C. *Dec.* II. *ann.* 9. *obſ.* 98. *Gokel.* tumor medullae ſpinalis E. N. C. *Dec.* I. *ann.* 4. *obſ.* 22. &c. *Dec.* II. *ann.* 8. *obſ* 187. ſpina bifida TULP. *obſerv.* L. III. c. 30. & hydrocephalos HILD. *obſ.* 3. *Cent.* V. MARC. DONATUS L. II. c. 9. & amiſſum labium alterum BUCHNER *miſc.* 1729. p. 592. BRESL. 1726. p. 233. & labia leporina SENNERT *de conſenſ. Chym.* P. SERVIUS apud SCHOOK p. 9. E. N. C. *Vol.* VI. *obſ.* 10. BOHN. *de offic. med.* p 660. MARINI *operaz.* p. 235. VVALTHER *de cur. par.* p. 22. & reſectum palatum E. N. C. *Cent.* IV. *obſ.* 134. & cerebri galeaeque defectus E. N. C. *Dec.* 1. *ann.* 9. 10. *obſer.* 23. *ann.* IV. V. *obſ.* 27. L. BOURGEOIS II. p. 71. HARDER *exerc.* 23. aut oſſis occipitis, ut KERKRING *obſer.* 64. ea omnia longe frequentius & certius, & ipſe vidi, & alii, abſque ulla ſuſpicione originis imaginariae orta, eaeque omnes vitioſae fabricae pendent a primordiali fabrica fetus, non vitiata, ſed retenta. Fetui enim abdomen apertum eſt not. 3. & cerebrum nudum *ib.* & os enormiter fiſſum, atque labium ſuperius, inferiuſque nullum. Durum autem videtur, ſimillima mala frequenter quidem ex vitio aliquo mechanico, in fetu ipſo & ſolo radicato, alias ab imaginatione materna oriri. Et, ſi millies fetui abdomen apertum,

aut

ſcriptor ediderit, ſarcaſtico ſtylo in hanc vim formatricem invectus. Nihil inde ſequitur, quod phaenomeni cauſam non intelligamus. Vellem reſpondere rogatus, cur a conflictu globorum eburneorum quieſcat, qui motus fuerat, alter autem motu a priori ſublato propellatur. Alia femina ducebat fila, aut aliud quid agebat muliebris negotii, cum ſubito reſpira-

aut labii ſuperioris pars deficiens reperitur abſque imaginationis vitio, cur in uno infrequentiſſimo caſu hanc advocaremus? Ita fere veteres docebant, ex parentibus mures plerumque quidem naſci, aliquando tamen ex nubibus aut putri limo. Porro certum eſt, monſtra plurima bicorporea naſci, abſque ulla imaginationis culpa NIGRISOLI p. 5. DUVERNOI *act. Petrop.* V. p. 255. in homine, quadrupedibus, avibus: nihil enim frequentius pullis, quibus pedes duo ſuperflui inter veros pedes exeunt, ranis denique, quarum imaginatio non magni hactenus facta eſt. Ut rariſſimum ſit, etiam ex conjectura hos caſus ad imaginationem referri, quod fieri video de gemellis connatis a PAULINO & ZOD. GALL. 1683. p. 249. Adparet adeo, multo majora vitia in fetubus oriri abſque terrore, aut animae maternae vitio, nihil adeo eſſe, quare pro exilibus illis morbulis invocemus inconprehenſibilem aliquam harmoniam fetus cum matre. Iterum certum eſt viſo vitio cari pueri matres in memoria ſua ſollicite quaerere, donec aliquem animi adfectum inveniant, in quo conquieſcant inventa mali ratione. Sed video etiam homines, qui plurimum circa partus hominum verſati fuerunt, parum his naevis tribuere MANNINGHAM p. 51. MAURICEAU p. 66. tum Cl. DUVERNOI l.c. MARCOT *Mem. de l'Acad.* 1716. ſub fin. Valde adeo accedo ad BLONDELLI opinionem, non tamen recuſaturus vera; & certa experimenta, ubi & ante partum de imaginatione conſtiterit, & naevus ejuſmodi fuerit, ut non ſit ex claſſe morborum, qui naturaliter & abſque vitio imaginationis fetui accidunt. Nam hactenus plurima reperio ex aliorum relatione, ut HILDANIANAS hiſtorias p. 900. & aethiopem illum SVVAMMERDAMIANUM *prodr.* p. 30. reliquarum hiſtoriarum pleraſque: aliquas autem manifeſto falſas eſſe patet, ut hiſtoriam illam MALEBRANCHIANAM (vide MARCOTUM in *Acad. reg. ſcient.* l. c.) & conceptum illum humani fetus in collo, & imaginatione matris ſubnati E. N. C. *Dec.* II. *ann.* 10. *obſ.* 56 & leonem illum Lipſienſem, verum puerum, leporino labio, quem *Linckius* refutavit: conf. *Bresl.* 1723. *Maj.* E. N. C. *vol.* 1. *obſ.* 74. alterumque leonem a *Miſtichellio* recenſitum *Desnoves lettres* p. 173. & ſapienter explicatum, naturali laborantem exemphalo, ſed veriſſimum puerum; aliudque falſo monſtrum creditum E. N. C. *Dec.* II. 5. *obſ.* 70. & ſimias demum illas, qualem *Salmuth Cent.* II. *obſ.* 16. & *Bayle* recenſet *diſſ.* 3. & *Hartmannus* in propria diſſ. Haec enim monſtra veriſſimi unice paulum conpreſſa facie homines ſunt. Fetus male pro monſtris habitos vide apud E. N. C. *Dec.* I. *ann.* 9. 10. *obſerv.* 161. & Cl. civem meum *Maſerum de obſtetr. error.* p. 30. qualis forte ille abbas fuit, qui cum partu editus deformiſſimus videretur, parum abfuit, quin pro monſtro deportaretur *Loke* L. III. c. 24.

ſpiciens adſtantem videt mendicum, ſtantem ante feneſtram, labio turpem leporino, & ipſo palato fiſſo. Concutitur horrore miſera, & poſt feliciſſime editos pueros pulcherrimos, infantem enititur, cui labium, & palatum ita recenter fiſſum eſſet, ut etiam ſtillaret ſanguis (27). Alium novi hominem, cujus matri mendicus, ut extorqueret ſtipem, oſtenderat manum ſex inſtructam digitis: retulit certe ab hoc caſu manum ſedigitam [28]. Ergo adparet, matrem poſſe addere, demere, mutare aliquid in fetu. Non id fit, quod ſcit mater, quod vult mater, neque id quod non vult. An nunc docet haec experimento confirmata matris potentia, matrem fetum fingere, uti figulus de maſſa argillae vaſa ſua format [28*]? Res ipſa certa eſt, neque poteſt negari, niſi ſenſibus fides negetur. Non tamen videtur inde ſequi, mulierem aliquid ad formandum fetum facere. Vis enim incognita eſt, quae a voluntate nequit produci, aut prohiberi, etiam ſi vehementer mater conetur. Delapſa eſt in cellam femina gravida, infantem peperit, cui ingente vulnere vertex confractus (29) fuerat, eodem modo uti maternum verticem caſus violave-

(27) Valde certe incredibile, & quod fidem præſentis medici requirat.

(28) Sed unde mendicus ſedigitus? an creat imaginatio oſſa, tendines, muſculos, cartilagines? Similis hiſtoria eſt pueri decem in manu & in pede digitis inſtructi, quem naevo viſoque ſupplicio tribuit

(28*) Ut ſecta *Stabliana*: vide *Bucbnerum miſcell.* 1729. p. 516.

(29) Dudum HIPPOCRATES fetum mutilari poſſe a plaga intra uterum accepta περὶ γονῆς n. 9. Caput fetus ex naevo tractum MEKERN p. 348. Cranium comminutum BUCHNER *miſcell.* 1728. p. 1026. & deſtructum ex lapſu cum terrore viſo MAURICEAU p. 116 Ab alapa gravidae inflicta fractum fetui cranium HORSTIUS *obſer.* 2. Ex terrore matris fetus abſque cranio & cerebro, ſolo oſſe accipitis ſuperſtite *L. Bourgeois* L. II. p. 71. Ex terrore vulnus *C. Gemma* p. 77. in inguine fetus HILD. *Cent.* V. *obſ.* VI. & pene ſimilis caſus E. N. C. *Decis.* III. *ann.* 2. *obſ.* 117. ſed ex relatione. Ex terrore foramen quaſi ſclopeto inflictum circa anum E. N. C. *Dec.* I. *ann.* IV. *obſ.* 11. HELMONTIUS *de injectis materialibus* n. 9. qui addit, ex haemorrhagia fetum interiiſſe, & alterum exemplum addit. Cutis dorſi lacera E. N. C. *Dec.* I. *ann.* 9. 10. *obſer.* 23. Ex terrore brachii fracti cicatrix in fetu reperta SCHOOK p. 68. Vulnus in fetu ex viſa crucifixione E. N. C. *Dec* II. *ann.* 6. *obſ.* 150. Ex viſo mutilo fetus quatuor digitis mutilatus E. N. C. *Dec.* II. *ann.* 6. *obſer.* 30. Manus fetus ex naevo mutila E. N. C. *Vol.* 5. *obſ.* 48. Manus dextra diviſa: & ſeparatus pollex SCHOOK p. 61. Brachium manu truncatum DEUSING *de fetu muſſip.* p. 23. *Horſt* l. c. ex aliis, *A. Hafn. ann.* II. n. 1. E. N. C. *Vol.* 6. *obſer.* 66. *Plot ſtaffordsbire* p. 270. *Superville Phil. tr.* n. 456. & *Cyprian Phil. trans* n. 221. & integra collectio apud *Schurig. ſyllepſil.* p. 609. Fetus ex naevo mutilus *A. Hafr.* II, n. 82.

laverat . Neque fabellae ſunt . Bruxeliis res mira accidit, cum proceres Belgici , EGMONDAE Comes , & HORNAE , juſſu Ducis Albani capite plecterentur . Gravida inter ſpectatores mulier fuit , quae non abſque terrore celebrem bellica virtute Egmondanum comitem perire vidit : ea infantem peperit, abſque capite (30) , collo adhuc cruento , quae mira hiſtoria a magiſtratu publice confirmata ad HELMONTIUM venit , Bruxellenſem hominem , & cujus pater inter ſpectatores ſupplicii adfuerat . Pariſiis gravida fuit, quae vidit homini malefico oſſa rota (31) frangi , & pepe-

n.82. digitique mutilati E.N.C. *Decuſ.* II. *ann.* 6. *obſ.* 30. Infans apus quaſi in caudam terminatus ex naevo E. N. C. *Dec.* II. *ann.* 9. *obſ.* 10. Haec majora videntur . Sed nimis frequens eſt oſſa cranii male ordinata, abſque ullo vitio matris galeam inperfectam & pene confractam efficere, ut coram video : neque abſurde ad hydrocephalum retulit *Marcotus* . Deinde mutilos canes paſſim viſos lego E. N. C. *Dec.* II. *ann.* 3. *obſ.* 164. *Aldrov.* p. 128. *Breſl.* 1723. *M. Aug.* & teles *Licetus de monſtr.* I. p. 17. & caprum *Val.* & pueros brachiis deſtitutos E. N. C. *Decuſ.* III. *ann.* 5.6. *obſ.* 12. *Breſl.* 1722. *M. Mart. Columbus* p. 264. *Duvernoi act. Petr.* V. p. 260. *Licetus* p. 59. *Superville Phil. trans.* n. 456. conf. *Sennert. Prax.* L. IV. p. 303. ſaepe pedibus artificioſos *VVorm. muſ.* p. 387. *Faber* apud *Hernandez* p. 487. *Scaliger de ſubtilit. exerc.* 334. *Breſl.* 1725. *m. Maj.* 1726. *m. Oct. Aldrovand de monſtr.* p. 482. vel alterutro brachio mancos *Buchner miſc.* 1727. p. 72. aut pedibus *Hofman de uſu part.* p. 339. femoribuſve *Act. Hafn.* IV. *obſ.* 88. *Barthol. hiſt.* 44. *Cent.* II. *Columbus* l. c. *Breſl.* 1720. *M. Febr.* abſque vitio , etiam ſuppoſito , imaginationis . Ita flores , aliqua parte mutilata, petalis carentes , aut fructus ſeminibus caſſos vulgatiſſimum eſt videre . Plura forte benigna miraculorum mater imaginatio addit.

[30] HELMONTIUS l. c. & addit , caput non inventum eſſe, collum vero cruentum prodiiſſe ; & vide not. 29. Sed nota eſt HELMONTII fides , & haec utique hiſtoria eam, quam haberet, deleret . Amputati etiam capitis hiſtoria exſtat apud *Horſtium* , poſt *Donatum* p. 748. & in *Act. Hafn. Vol.* II. n. 1. & aliud apud *Bohnium* p. 659. & F. M. ab *Helmont* & *Digbyum* apud *Craanen* p. 751.

[31] Hiſtoriam HARTSOEKERUS habet *ſuite des conj.* p. 140. & *Muys praef. ad l. de fibra muſ.* & ZOD. GALL. I. p. 62. Ita fetum decuſſatis brachiis ſancti ſimilem *Hartſoekerus* l. c. adducit, & angelo volanti ſimilem *Breſl.* 1723. *M. Nov.* & Plutoni , Proſerpinam amplexo *Blanc.* Ex viſo praeſtigiatore crura contorta ACT. HAFN. 1675. *obſ.* 59. confracta, & pes diſtortus HILDANUS *Cent.* III. *obſ.* 56. Brachii oſſa mobilia MEKERN p. 347. & E. N. C. *Dec.* I. *ann.* 8. *obſ.* 55. (id autem , credo , vitium ad rota fractos relatum eſt) . Diſtortae pedis articulationes HILDANUS *Cent.* III. *obſ.* 56. & crura E. N. C. *Dec.* I. *ann.* 2. *obſ.* 61. Spina dorſi quaſi luxata HILD. l. c. Verum haec omnia ad alicujus muſculi praevalens robur pertinent , & laxiora ligamenta , & nimis frequentia ſunt, abſque ulla de naevo conjectura.

& peperit eadem fetum, cui oſſa ſimillimo modo fracta fuerant. Ergo ſubeſt hic aliquid, quod cum naturae legibus nobis notis minime convenit, neque tamen negari poteſt, niſi ab eo, qui has leges omnes perfecte cognoverit.

10. *Fecundatio*) Staminis maſculini ingreſſus in ovum femininum (32).

11. *Tres membranae*) Philoſophi fuerunt, qui docerent „ ſpumantem bullam libidinoſam (33) utriuſque aquulae ſeminalis ejectam, denſatam, cuticulam contrahere, nempe tres membranas, & faecem deponere, quae fiat in placentam. Verum Drelincourtius docuit [34], ovum jam in ovario amnion & chorion, & corpus luteum habere, ſive placentae rudimentum, atque adeo haec omnia a matre eſſe.

12. *Placenta*) Cupula ovi in ovario nata (35), pars elementaris ovarii, in ovario aeque, ac membranae jam ſtructa.

Funis) Quid ſit, Ego quidem ignoro. Intra ovum nullum rudimentum funiculi reperitur: nihil etiam in Leeuvvenhoeckiano animalculo; & nihil hic docent fideliſſimae icones Malpighii. Ovum quidem novimus ad matrem pertinere, embryonem a patre eſſe pene ſcimus. Verum id obſcurum ſupereſt, num funiculus (36) embryoni adnexus de ejuſdem abdomine prodierit? quod de arteriis umbilicalibus, & uracho dici poteſt, de vena dici non poteſt, qui enim poſſit vena extrinſecus adveniſſe & ſe inſeruiſſe in corpus? Si dixeris; funiculum a placenta eſſe; reſpondendum eſt, unde ergo arteriae advenerint. Undique inſuperabiles difficultates rem obſident.

Verum omnino novi, leges latas eſſe rebus creatis, ut nunquam ſemina immittant radices, niſi in propriam & faventem ſibi terram. Lichenes, & aliae plantae radicantur in muros: aliae plantae radiculas in aquam demittunt, nunquam ullas dimiſſurae, niſi aquam nactae fuerint. Aliae in duriſſimos lapides deſcendunt radiculis. Aliae non niſi in alias arbores. Quis explicaverit, quare viſcum non inveniatur in rerum natura, niſi in aliena arbore, neque unquam maturum viſci ſemen radiculas emittat, niſi in fiſſuram madidi corticis: ſi vero id fecerit, in veram, ſolidam, excreſcat arborem, ſuis floribus, fructibus & foliis onuſtam. Hae naturae leges ſunt, quas non concipimus, ſed videmus. In theſauro Ruyschii, quem Ruſſiae Imperatrix coemtum poſſidet, integra anthropogenia habetur, ſive hiſtoria naturalis hominis, a primo conceptus

[32] DCLXXIII. not. 11.

[33] HIPPOCRATES mechanicam generationem pelliculărum fetus fere hoc modo propoſuit περι παιδιου φυσιος n. 2. *Carteſius* membranas ex parte ſeminis uterum contingente docuit generari, & allantoidem ex lotio *Borrichius A. Hafn. Vol.* V. *obſ.* 45.

[34] DCLXIX. not. 16.

[35] DCLXIX. not. 12.

[36] DCLXXVII. not. 1.

ceptus momento, ad noni menſis finem. Vidi haec omnia, & per multos dies continuos oculis perluſtravi, reperi funiculum umbilicalem tanto majorem (37) eſſe, quanto propior origini ſuae fetus eſt, & viciſſim. Et in fetu formica minima nihilo majori, vidi, homuncionem ſedere in acuto apice coni, quem funiculus umbilicalis efficit. Ergo videtur ſtamen maſculinum per placentam ſe inſinuare, hinc in funiculum umbilicalem venire, ibi adnecti, tunc funiculum una cum fetu ad ovum adhaerere. I. G. (puto melius), ex fetu prodire partem funis, & a placenta aliam partem, nempe venam, ad fetum pergere, tunc connaſci utramque portionem funis. Oportet autem hic dicere, quae Helmontius „ Seminavi ſemen pini in teſta, radicula exiit, & pertudit teſtam, ut deſcenderet, deinde furſum fregit, ut in caulem enaſceretur. Haec non poſſumus explicare, experiri poſſumus.

13. *Os*) Fetus alitur per os (& totam ſuam cutim (38), adeo teneram in fetu, ut nemo negare poſſit, & exhalare per arterias cutis liquorem, & reſorberi per venas. 1732. Ita etiam plantae per totam ſuperficiem ſuam aluntur, nam planta, quae interdiu languit, mane turget reſorbtis per noctem liquoribus.) Capit adeo cibum potumque, atque in ventriculo ſubigit, ope ſalivae, ſucci ventriculi, inteſtinorum, pancreatis. Chylus inde paratus per vaſa lactea infunditur in maſſam ſanguinis venoſam. Id vidi in Leidenſi puero, cui abdomen fiſſum erat ex matris imaginatione, & per vulnus inteſtina conſpici poterant, atque vaſa lactea, chylo non minus, quam in adulto, plena. Hac via vere nutritur. Per placentam autem remittit (39) ad matrem ſanguinem, qui in corpore infantili nullam pulmonis actionem patitur, in venas matris, quae viciſſim fetui reddit ſanguinem in pulmone ſuo elaboratum. Haec ſententia facile cum Hippocratis (40) doctrina conciliatur, qui & ipſe dixit fetum duplici modo ali.

Vario) Si animalcula Leeuvvenhoeckii naſciturorum hominum embryones ſunt, tunc utique nutriuntur primo in patris teſte, epididymide, ductu deferente, veſiculis ſeminalibus & urethra, proprio ſucco ſeminis maſculi. Deinde in materno utero primis temporibus aluntur proſtatarum (41) ſucco, qui videtur tamdiu fetum alere, quamdiu propria quadra victitat, & necdum epulatur de paraſitica menſa, quam mater ſuppeditat. Quando porro ovum quidem fecundatum eſt, ſed in ovario hactenus haeret, tunc unice nutritur ſucco priori, & proprio ovi. Quando vero, ſolutum de petiolo, retinetur in utero, & nondum undique

[37] DCLXXVII. not. 3.
[38] DCLXXXII. niſi inpediverint ſordes mucoſae, quae cutem obliniunt.
[39] DCLXXIX. not. 27.
[40] DCLXXVIII. not. 8.
[41] DCLIII. p. 201.

que uteri ſuperficiei adplicatum eſt, tamdiu fetus nutritur liquido per membranas chorion & amnion epoto [42], qui in utero generatur & fetui infunditur.

Viſcera) Admiranda vis haec omnia dirigit. Quando Epicurus apud Lucretium docet, omnia ex eadem materia ατομων nata eſſe, ex una communi proprietate materiae, ſ. gravitate, quae fecit, ut volantes in indefinito inani ſpatio atomi ſe conprehendant, tunc velim explicent illi cauti philoſophi, quomodo fiat, ut idem animal ſucceſſive varias induat formas, perfecte ad id alimentum aptatas, quo debet vivere. Toties vidi in ſemine animalium varii generis anguillas plicatiles, veros ſerpentulos. In ranarum genere certum eſt, nihil matri a patre dari poſſe, praeter anguillulam, quae tubercula paulatim exigit, unde artus emergent, ut in Jacobaei de ranis obſervationibus adparet. Perge tunc reliqua contemplari animalia, reperies nullum omnino eſſe, quod in primordiis vermis non fuerit. Quis crederet papilionem, quatuor alis, ſex pedibus, oculis innumerabilibus praeditum animal, vermem aliquando fuiſſe? Omne pulicum & muſcarum genus aliquando vermis fuit: Swammerdamius in conſeſſu virorum eruditorum, qui in Thevenoti aedibus conveniebant, incomparabili arte bombycem ex chryſalide exemit, & naſcituros olim artus alaſque caeſarea arte expedivit. Sed & homo aliquando vermis fuerit, uti Prophetae loquuntur, quando ſuperbiam humanam contundere volunt „ Vermis ſum, non homo. Sed ex verme, depoſitis exuviis, novum animal fit, & ex chryſalide prodit vegetus, & volitans papilio. Niſi hae mutationes ſenſuum teſtimonio demonſtrarentur, homines certe inſanum vocarent, qui hujuſmodi paradoxa doceret. Vidi, & bona fide narro, cur enim fallerem diſcipulos? hominem, cui neque brachia erant, neque pedes [43], & tamen a mare genera-

[42] DCLXXV. not. 11.

[43] In fetubus grano hordei non majoribus nulli adhuc artus adparent RUYSCH. *Adv. Dec.* II. n.10. qui idem in fetubus api, & pene nuci avellanae aequalibus, nulla adhuc rudimenta artuum deſcribit aut pingit *Theſ.* VI. T. 2. 5. Trigeſimo die fetus formari incipit informis hactenus RIOL. p. 381. Ante quadrageſimum diem fetus formicae mole eſt, ſed femora nondum diſcreta habet ARISTOTELES *hiſt. anim.* L. VIII. c. 3. oculos vero praegrandes. In cuniculo die undecimo nulli adhuc artus *Coſmop.* p. 50. Die vigeſimo artus nondum conſpicui *Varol.* p. 102. *Besler* p. 8. in fetu hordei grano non majori, neque quinta ſeptimana, in fetu apis mole, in quo caput apparebat la MOTTE II. c. 24. In abortu unius menſis nihil adhuc diſtinctum GALEN. *de form. fet.* Pueri ante trigeſimum, puellae ante quadrageſimum diem nihil diſtincti habent HIPP. περι ανθρωπου φυσιος nu. 12. Etiam plus quam tertio menſe, cum fetus articulo digiti minimi aequalis eſſet, nulla adhuc crura L. BOURGEOIS L. I. p. 27. Sed

neratus, a femina conceptus, per abortum vero ejectus fuerat, formica majuſcula nihilo major. In alio abortu, qui paulo diutius vixerat, vidi caput, cum exigua cauda, & coccyge terminatum hominem, cui tubercula (44) in ea ſede prodibant, unde manus & pedes eſſent naſcituri. Malpighius demonſtravit, omnem pullum gallinaceum, in ipſis primordiis, totum cerebro, cerebello & ſpinali medulla, atque oculis conſtare (45). Cernite figuras Malpighianas, videbitis primordia pulli carinam

Sed ſequentes obſervationes demonſtrant, artuum proventum ſaepe praecociorem eſſe, aliquando tamen tardius apparere.

[44] In embryone ape non majore aliqua *Ruyſch Theſ.* VI. n. 46. T. 2. f. 4. Die tertio cum dimidio nonnihil ſimile brachiorum pingit *Mauriceau* ad p. 85. Duodecimo die aliqua tubercula artuum *Bianchi* p. 57. 425. f. 7. & decimo quinto *Kerkring* c. 3. In fetu formica non majori rudimenta artuum *Berger* p. 468. 469. *Stab.* p. 505. & in informibus embryonibus *Backii* p. 42. Informes artus & memini in fetu aequali ſemini cucurbitae *Ruyſch. Theſ.* IV. n. 40. & in altero apis mole *Malp. poſth.* p. 86. & *Comm. Nor.* 1739. T. 3. f. 4. In ovo juglande non majori E. N. C. *Dec.* II. *ann.* I. *obſ.* 119. Die decimo ſexto *Bianchi* T. I. f. 8. Die 21. verrucae pro artubus *Dodart.* l. c. Quarta ſeptimana rudimenta artuum *Phil. Trans.* n. 236. In menſtruo fetu manus jam perfecta *Riolan.* p. 411. In ea aetate artus incipiunt adparere *Stahl.* p. 505. In fetu phaſeoli aequali brachiorum initia *hiſt. de l' Acad.* 1714. *obſ.* 3. Sed, ut adpareat certam legem nullam eſſe, etiam in embryone digiti articulo aequali artus obſcuri *Ruyſch. Theſ.* VI. T. 3. f. 2. Sub finem primi menſis, cum fetus digito tranſverſo aequalis eſſet, rudimenta artuum *Vater mol. praegn.* n. 6. Trigeſimo ſecundo die fetus fere perfecte formatus *Bianchi* T. I. f. 11. Die trigeſimo quinto fetus ungue non major artus jam formatos habet *Mauriceau obſ.* 246. Die quadrageſimo artus demum pullulantes *Riolan.* p. 412. *Varol* p. 103. *Besler* p. 8. & ſecundo menſe demum rudimenta artuum in homine *Everard* p. 91. Sexta ſeptimana fetus uncialis, & artus jam adparent *Vater de mol. praegn.* nu. 6. & formati ſunt E. N. C. *Vol.* III. *obſ.* 145. Brachia autem ſemper prima formantur & majora cruribus ſunt *Besler* l. c. *Ruyſch Theſ.* VI. n. 48. etiam in ranis *Id.* ib. In gyrino brachia & pedes prodeunt, quando caudam ſub ſolſtitium amittit *Harvei* p. 118. Conf. *Ruyſch Theſ.* VI. n. 48. In pullo vero poſt 24. horas abſolutas alas vidit *Malpigh. de form. fet.* f. 8. & in fetu uncia paulo longiori perfectos artus Ruysch. *Theſ.* X. T. 3. f. 3.

[45] Caput adparet in pullo hora duodecima *Lancis* p. 40. in *Malpighianis* autem etiam ſexta *de incub.* p. 2. In primordiis pulli caput apparet, in eo caput corpore major *Harvei* p. 56. In fetu ovillo die ſeptimo corpus informe, ſed cerebrum & oculi adparebant *Leeuwenhoeck anat. & cont.* II. p. 165. In embryone hordei grano non craſſiore caput & oculorum rudimenta *Ruyſch Theſ.* VI. n. 46. T. 2. f. 4. In altero ſemine cucurbitae minori caput aequale corpori *Ruſch. Theſ.* IV. n. 40.

carinam (46) eſſe, ſive vermem, tunc caput naſci, & veſiculas, ſive tubercula adſtructa carinae. Ex eo deinde fetu enaſcitur cavum roſtrum, & cor (47), & reliqua ex ordine viſcera; & primum omnes tres ventres aperti ſunt, ipſumque cor ad ſpinam dorſi firmatum nudum abſque coſtis haeret: in ipſum cor in his primis initiis eſt canalis in arcum flexus, qui in quatuor ſinus intumeſcit, nempe aures, & ventriculos, qui in longa ſerie ordinantur diſtincti. Haec deinde fiſtula quotidie magis intorquetur, donec duae cavitates cordis, & duae aures, in unum cor conferveant. Tunc coſtae accedunt (48), & thorax clauditur & pulmo (49), atque jecur [50] adparere incipiunt, quae hactenus nulla appa-

rue-

nu. 40. In fetu milii grani mole magnum, oculis necdum diſtinctis *Santorin Iſtor.* n. 5. Etiam in trimeſtri fetu caput majus thorace & ventre *Faber* ap. *Hernandez* p. 651. In alio ſeptem lineas longo, caput uni tertiae parti corporis aequale *Dodart.* Pulli Gallinacei oculi cerebro & reliquo capiti aequales, majores corpore &c. *Harvei* p. 56. Caput & oculi pullo maxima *Ariſt. hiſt. anim.* L. VI. c. 4. *de gener.* II. c. 6. In apis mole oculi conſpicui *Mouriceau obſ.* 108. & in pullo hora quinquageſima *Maitrejean* p. 14. 77. minus tamen, quam oviparis, magni ſunt HARVEI p. 232. Tres vero illae bullae ſupra ex *Platero* citatae p. 238. non ignoratae *Carpo*, *Parco*, *Archangelo*, *Riolano* p. 384. *Malpighio* etiam dictae p. 86. & *L. Bourgeois* p. 26. & *Drelincourtio adv. dogm.* 5. & in dama HARVEIO viſae p. 56. p. 232. fuſius a *Malpighio* declarantur in utroque opere. Tres ab initio ſunt, etiam in homine *Malpigh. poſth.* p. 86. cerebri nempe duo lobi & cerebellum *Drelincourt.* vel oculi potius eo tempore maximi, & cerebrum *Malpigh. de form. fet.* p. 4. Die vero quinto in pullo quatuor vidit bullas HARVEI p. 57. quinque autem *Malpighius*, duas cerebri, duas oculorum, cerebelli unam *de format. fet.*

[46] Conf. DCLI. Adparet hora ſexta *Lancis* p. 41. & in catella die tertio *Brendel de embr. praeexiſt.* p. 38. denique etiam ante incubationem, ſi fides *Malpighio de incub.* p. 9. Recte olim *Columbus* ſpinam primam generari, id ſe in embryone vidiſſe p. 247. Adhuc 21. die embryo ſimilis vermis *Dodart. hiſt. de l'Acad.* 1701. p. 26. 27.

(47) Hora vigeſima octava in pullo *Lancis.* p. 40. ante 30. *Malpighius de incub.* p. 4. Die vigeſimo primo in fetu humano cor apparuit *Dodart.* l. c.

(48) Tertia ſeptimana crater coſtarum adparet KERKRING. *anthrop.* c. 4.

(49) Die ſexto apparent in pullo HARVEI p. 61. & quarto abſoluto *Maitrejean* p. 115. 121. Die quadrageſimo in homine *Varol.*

(50) In cuniculo die decimo quarto *Graaf* p. 312. In fetu humano quadraginta dierum *Varol.* l. c. In pullo demum die ſexto *Malpigh.* p. 9. *Maitrejean* p. 141. magno, poſt cor, intervallo HARVEI p. 63. Etiam genitalia ante hepar diſtincta ſunt HARVEI p. 143. quae in homine die vigeſimo apparent *Pinaeus* p. 137. Male adeo jecur ante cor generari, & in ovo incubato ſe expertum eſſe *Sanctorius* in *fen.* I. *Avic.* p. 756. Seduxerat optimum virum *Galeni* auctoritas, qui hepar ante cor,

die

fuerant. Apparet adeo, haec viſcera in primordiali fetu quidem non adeſſe, materiam tamen adeſſe, ex qua generentur [51]. Hoc ipſum cor unicum quaſi ventriculum habet, quamdiu pullus non reſpirat, nam communicationes cavae venae cum pulmonali, & arteriae pulmonalis cum aorta faciunt, ut cor quaſi univentre ſit, uti eſt in amphibiis, & etiam bombyci unicum cor eſt, ſed in particulas diviſum, quod contra Malpighium Svvammerdamius demonſtravit (52). Et tamen inutilis & ſuperfluus in pullo pulmo increſcit, & vaſis ſuis omnibus ornatur [53]. Hactenus enim homo, qui vermiculus fuerat, anphibion animal eſt, quod in mediis aquis, abſque pulmonis uſu vivere poteſt. Donec ultimo in animal reſpirans abeat, cui duo corda ſunt, & nulla vita eſt, ſi ab aere per ſeptem vel octo horae minuta arceatur. In utero vero nondum reſpirat, apparet ex Vesalii (54) experimentis „ Sumatur ex mortua praegnante vacca totum ovum, reponatur in menſa, adparet vitulum intus miris modis moveri, & niti, ut prodeat (uti etiam pulli pipiunt, ovumque rodunt, ut exeant). Quam primum chorion & amnion diſcidiſti, continuo fetus reſpirat, & tunc quietem agit. Qui in utero vagiunt infantes, plerumque moriuntur: niſi enim continuo in aerem excludantur, facile fieri poterit, ut aliqua pars membranarum ori adplicetur, fetumque ſuffocet.

15. *Et cur non*) A mundo condito nunquam, nam evolvi obſervationes, in clauſo utero, intra caveam amnii faeces (55) repertae ſunt, cum tamen in recto inteſtino abunde ſit meconii. Ratio eſt, quod abſque aeris ope, ſphincter ani nequit ſuperari.

Mortem) Quando fetus in lucem editur, puriſſima prodit aqua, in partu nempe naturali, neque infans, in validis, quos edit, nixubus, alvum deponit, niſi aer appulſus uterum ſubeat, infantem feriat, & reſpiret idem, tunc enim continuo, in tantis anguſtiis, alvum deponit. Ex hoc effluente ſtercore indicatur [46] 1. ruptas eſſe membranas, aquas

die trigeſimo ſecundo, hoc ante cerebrum generari dixerat *de for. fetu*, & *Ariſtotelem de gener.* II. c. 6. atque *Chryſippum*, qui cor primo loco generari dixerant, refutat *de form. fet.*

[51] Conf. not. 3. Non bene adeo HIPPOCRATES, partes omnes ſimul formari περι διαιτης α.

[52] CCLXI. not. 3*.

[53] Hoc inprimis argumentum ad demonſtrandum praeviſos fines elegans eſt. Alae & proboſcis in eruca reperiuntur, inſerviturae papilioni, erucae inutiles. In homine pulmo, cerebrum, fetui inutilia, neceſſaria adulto; contra foramen ovale, ductus arterioſus, venoſus, utilia fetui pereunt cum aetate. Sic branchiae ranarum decidunt, quando deſinunt piſces eſſe &c.

[54] Confer DCLXXXII.

[55] Contraria experimenta protuli ad DCLXXXIII.

[56] Ib.

aquas effluxiſſe, infantem jam reſpiraſſe. 2. Eum in apertura uteri haerere, ita ut per eam aperturam faeces exire poſſint. Tunc fetus in ſummo periculo verſatur, & inter viginti fetus, quibus alvus ante partum ſolvitur, vix unus vitalis eſt. Si enim aer, qui ſemel in thoracem irrupit, ſuppreſſus fuerit vel per exiguum tempus, neque infans inſpirare potuerit, continuo ipſi pereundum eſt. Non ideo certum eſt periiſſe (57) fetum, ſaepe enim, cum huic uni ſigno fiderent chirurgi, miſerum fetum ſpirantem & viventem hamis & uncis dilaniatum extraxerunt (58), quale exemplum habet MAURICEAU [59], in l. *obſervations ſur la groſſeſſe*, quem longe praefero alteri operi *la pratique des accouchemens*. (1732 Optabile certe foret, ut vel bonas obſtetrices haberemus, vel omnino nullas. Quando famam aliquam habent, ſemper feſtinant, & rumpunt aquas, ut cito fetum extrahant: cum contrarium bonae obſtetricis officium ſit, aquas quantum fieri poteſt, diutiſſime ſervare clauſas (60)]. Sique invitae contigerit, ut meconium effluat, manu fetui liberum aerem procuret, ne ſuffocetur: diducto digitis uteri oſtio.

16.

[57) Ex prioribus, ſed ruptas membranas eſſe, & fetu undique compreſſo in his viarum anguſtiis, eliſas fuiſſe faeces *Dionis des accouch.* p. 234. la MOTTE *obſ.* 223. Duodecim horis ante partum editum meconium MAURICEAU p. 324. Caeterum ſigna mortui fetus omnino difficilia ſunt. Plerique pulſum in fonte ſincipitis, & in funiculo deficientem adducunt DIONIS *des accouch.* p. 298. 320. *Ruyſch.* apud *Ernal.* p. 90. &c. Verum hoc ſignum debilitatem ſummam perinde ac mortem demonſtrat, monente *J.* van *Horne*, & ſaepe fallit la MOTTE L. II. c. 5. *Idem obſ.* 228. funiculo non pulſanti frigus ejuſdem funiculi addit pro certiſſimo ſigno. Sed *J.* van *Horne Oſchvvediſche VVehmutter* p. 25.) epidermidis ſeceſſum; alii, quos refutat SAVIARD *obſ.* 97. putridum liquorem ex ore fetus exeuntem pro certo leti indicio habent. Verum hic humor putredinem ſubponit, quod idem de ſecedente cuticula & fetore verum eſt *D. Sala* tangebat fetum frigida, & mortuum ajebat, quando ſe non retraheret BARTHOL. *hiſt.* 78. *Cent.* V. P. BARBETTE fontem minime tenſum. Verum haec ſigna etiam pejora ſunt.

[58] Nimis frequentes ſunt diriſſimae hiſtoriae. Vivo fetui reſectum brachium habet la MOTTE *obſ.* 265. & totum laniatum *obſ.* 185. 187. inſenſus unco MAURICAEI ob has funeſtas operationes, & SAVIARD. *obſ.* 84. Unicum caſum admittit la MOTTE, in quo caput aperiri debeat, fetuſque violari „ capitis nempe craſſi, & in tranſitu per os uteri inpacti & haerentis vitium L. III. c. 20. 21. In eo caſu ipſe coactus unco uſus eſt *obſ.* 456. forfice vero *obſ.* 221. aliiſque violentis remediis.

[59] *Obſ.* DCLXXXIV. vivi fetus unco laniati, & occiſi, cum pro mortuo haberetur.

(60) DCLXXXV. not. 22.

Superfoetatio] Non credo hanc fieri poſſe, niſi eo tempore, quo ovum in uterum receptum, adeo parvum eſt, ut nondum undique accreverit 61] uteri cavae ſuperficiei. Quae alio tempore contingunt ſuperfoetationes, nomen non merentur, neque enim ſunt duae inpraegnationes, quarum ſecunda aliquo tempore poſt primam facta eſt. Quando enim ovum totum uterum replet, tunc non video, quomodo ſemen ingredi poſſit uterum; niſi HARVEIUM ſequaris, ſtatuentem ſeminis vim fecun-

[61] Superfetationem in homine admittit HIPPOCRATES, quando os uteri non clauditur περι επικυησ n. 2. pro raro vero caſu ARISTOTELES *hiſt. anim.* L. VII. c. 4. *de gener.* L. IV. c. 5. & in lepore *de gener. anim.* l. c. *de hiſt.* l. c. Deinde PLINIUS exempla habet L. VII. c. 2. & magna ſeries eſt hiſtoriarum, quae adducuntur. Veram ergo ſuperfetationem primo neceſſe eſt diſtinguere. Eam dicimus, quando, poſt fecundam venerem, aliquot elapſis diebus, altera fecunda venus ſuccedit, & poſt ovum iu uterum jam receptum, alterum ovum in uterum ſerius devolvitur. Hujuſmodi ſuperfetatio omnino fieri poteſt, (etſi raram eſſe Cl. GOELIKIO non negaverim), non ſolum a die ſexto ad trigeſimum, MANNINGHAM p. 41. MAURICEAU p. 107. GOELICKE &c. quod prius ſecundum ſemen primo ſe admiſceat, ſerius uterus plenus ſit, & clauſus. Nam etiam ſatis maturo fetu eoque mortuo, & in utero haerente, concipi poteſt. Experimento non in vaccis ſolum facta ſunt, quae, praeter marcidos, quos gerebant utero fetus, vivos alios conceperunt RUYSCH. *Adv.* II. n. 10. *de muſc. ut.* p. 14. Sed in homine ſimilia exempla lego. Ita PROSOCER meus TEICHMEYERUS „ fetus loco partus retento, poſt faetida elapſa lochia, vidit feminam, poſt aliquod tempus concepiſſe, peperiſſe fetum vivum, poſt quem demum prior ille & marcidus incifione facta exceſſit, in *epiſtola propria*: Ita HARVEIUS in femina, poſt graviditatem veram aliquot menſibus elapſis oſſa prioris fetus edi vidit *de partu* p. 264. & *Albucaſis*, & *Marcellus Donatus* L. IV. c. 22. & *Schenk.* ex *Gabelchovero*, & *Bonnetus ſepulchr.* III. S. 37. *app.* p. 99. & *Matth. Cornax*, & *Bartholinus hiſt.* 14. L. IV. & de *inſol. part. viis* c. 18. *Leevvenboeckius* penitus ſimilem obſervationem adducit *exper. & cont.* p. 406. Manifeſtum eſt adeo, fetum, etiam magnum, qui oſſeus ſit, in utero haerentem novam conceptionem non inpedire. Sic etiam *Rouſſetus* vidit peſſarium in uterum inſertum conceptum non inpediviſſe *Sect.* VI. c. 8. (niſi forte non ſatis certum eſt, peſſos in utero fuiſſe). Non ideo repugno Cl. & humaniſſimo *D.Gravel.* ſuperfetationem facilius fieri, ſi uterus forte duplex fuerit. Verum ſuperfetatio vera, mihi per exempla paulum difficilis videtur cognitu. Ea quidem egregia nota eſt, ſi fetus alter parenti, alter adultero ſimilis fuerit, quale exemplum *Hercules* praeſtitit, & *Iphiclus*, & aliud *Ariſtoteles* habet *hiſt. anim* L. VII. c. 4 & *Plinius* L. VII. c. 2. & *Gordonus*: ſed hoc rarum eſt. Supereſt, ut ex tempore aeſtimetur ſuperfetatio, quando nempe „ poſt vivum, perfectum puerum, aliquot ſeptimanis, & menſibus elap-

fecundántem non per cavum uteri tubum, ſed per maſſam ſanguineam in ovarium venire; ea vero hypotheſi admiſſa, non video, quare non perpetuo contingant ſuperfoetationes, niſi forte, liberali certe adſumtione, uterum poſt fetum conceptum nullis venis bibulis praeditum eſſe ajas, aut nullum ſemen genitale reſorbere. Si vero tertio menſe poſt editum fetum, alius partus ſequatur, ut aliquando contigit, & ipſe vidi, is macer erit, miſer, & ſemimarcidus (62). Nempe gemelli

elapſis, alter vivus, & ſanus puer partu editur. Tribus ſeptimanis a priori partus *Rouſſet* S. VI. & aliquot ſeptimanis *Salmuth. Centur.* III. *obſ.* 33. Quatuor ſeptimanis *Francus* p. 227. Viginti novem diebus a priori, vivus uterque *Venette* p. 71. Poſt debilem octimeſtrem ſanus fetus novimeſtris editus *Zacchias* L. 10. c. 66. Quadraginta diebus a ſana puella filius ſanus c. B. *app.* ROUSSET p. 222. Ex PAULO 1. c. video citari quintum fetum quadrageſimo die poſt quadrimellos editum, oſtenſum HADRIANO AUGUSTO. Sex ſeptimanis poſt priorem filius BLANCARDO obſerſervante apud FRANCUM *ſatur.* p. 227. Sex ſeptimanis ab altero fetus, vivus uterque C. B. poſt ROUSSET p. 222. *Ariſtoteles* partum alium ſeptimo, alium nono menſe vidit ſucceſſiſſe *hiſt. anim.* L. VII. c. 4. Tribus menſibus ſecundus a priori partus *Nicolaus, VVbaldſchmid. progr. de valet. med.* Partus octodecim ſeptimanis poſt priorem partum *Comm. Nor.* 1732. n. 27. Septembre, & Decembre *Harveius* p. 261. Quarto, & octavo menſe *Kerkring. obſ.* 2. Ex *Pereda* citari lego, alium fetum quarto, alium nono menſe editum fuiſſe. Septembre & Aprile eamdem feminam peperiſſe *T. Bartholinus Cent.* IV. *ep.* 56. *Valisnerius* recenſet tres partus, qui inciderint in 13. menſis diem Junii, 24. ejuſdem 10. vero Julii c. 17. n. 14. ſed iſte propinquos nimis terminos habet Conf. alia exempla *Bresl.* 1721. *M. Aug.* & collectionem apud *Francum Schurigium* S. III. c. 2. & *VValſchmidium* in *app.* ad E. N. C. *Vol.* II. tum apud Cl. *Gravel.* Hi omnino partus, quoties uterque ſanus & perfectus eſt, demonſtrant ſuperfetationem. Qui vero paucis diebus diſtant, quales citat *Francus* l. c. & E. N. C. *Cent.* X. *obſ.* 16. aut horis, ut *Saviardi* trigemini *obſ.* 82. ii poſſunt ad ſimplices gemellos, peculiaribus placentis praeditos referri, neque neceſſe eſt diverſo tempore conceptos fuiſſe.

(62) Nempe hae hiſtoriae vulgo, ſed praeter meritum, ad ſuperfetationes trahuntur, in quibus cum maturo fetu alter immaturus & minor editur. Fetus alter maturus, abortivus alter E. N. C. *Vol.* 4. *obſ.* 98. Gemelli non aeque perfecti *Trevv. Comm. Lit.* 1738. *hebd.* 13. Alter gemellorum perexiguus *Zod. Gall. ann.* I. *M. Jan.* Cum maturo fetu alter minimus E. N. C. *Dec.* II. *ann.* V. *obſ.* 243. & manui aequalis marcidus, duruſque *Journal. des Savans* 1679. Cum fetu maturo alter induratus digitalis *Stalpart. Cent.* I. n. 74. *Schurig. embryolog.* p. 260. *ſylleps.* p. 298. & paulo ante maturum fetus digitalis puellus C. B. l. c. p. 226. Poſt embryonem poſtridie perfectus fetus editus *Hiſt. de l'Acad.* 1729. *obſ.* 3. Fetuum duorum alter minor & tenerior E. N. C. *Vol.* 4. *obſ.*

melli fuerunt, ſed alter viguit eximie, & excluditur maturus, alter in utero ſqualuit, uti placentae exſiccantur, quae per aliquot menſes in utero retinentur.

17. *Uni placentae*] Hoc perpetuo in hiſtoria naturali germinum hoc modo reperitur, & confirmatur per Ruyschianam fetuum collectionem. Quando nempe gemelli concipiuntur, tunc primo graviditatis menſe ſemper duas orbiculares (*63*) placentas habent: eae vero ſenſim ſemiorbiculares fiunt, donec fere in unam coeant, non tamen unquam unicam, ſed duas coaptatas, &, ſi tres [*63* *] fetus fuerint, tres erunt [*64*] pla-

obſ. 108. Cum perfecto fetu alter quadrimeſtri vel quinquemeſtri non major *Dodonaeus*, *Mauriceau* p. 108. *obſ. poſtr.* 123. Gemellorum alter ſiba non major ZOD. GALL. II. p. 133. Porro ſex horis a ſano puero abortivus cum hydatidibus RUYSCH. in *obſ.* Biduo poſt ſanam filiam fetus mortuus integro ovo LENTIL *miſcell.* Nono die a partu fetus parvi digiti longitudine editus E. N. C. *Vol.* 2. *obſ.* 124. & VVELSCH. ſeptimo vero E. N. C. *Dec.* II. *ann.* 7. *obſ.* 166. Tres pueri eadem ſeptimana editi BIERLING. BARTHOLIN. *hiſt.* 62. *Cent.* III. Poſt partum legitimum alter minimus emaciatus BRESL. 1723. p. 553. Fetus ſeſcunce non longior poſt maturum fetum natus *Ruyſch. Theſ.* VI. n. 120. & denuo poſt maturum fetum ſex elapſis horis embryo nuci aequalis *obſ.* 14. Huc etiam pertinent fetus inaequali perfectione reperti in leporibus HARDER. *apiar obſ.* 9. & pro frequenti obſervatione relati apud LEIGH. *Lancaſhire* L. II. p. 5. [quae cauſa veteris famae eſt, a PAULINO renovatae, lepores plurimum ſuperfetare] & in cuniculo COSMOP. p. 54. 58. & in porca E. N. C. *Dec.* II. *ann.* VII. *obſ.* 31. Canis ſeptem catellos perfectos & totidem imperfectos edidit *Lauthier.* in collectione Muſſipontana p. 43. Verum in his caſibus omnino nihil demonſtratur, niſi duos fetus non aeque feliciter a nutrimento ſimili adoleviſſe, uti minime rarum eſt cum vivo fetu alterum gemellum mortuum utero geri not. 64. Vide fatentem *Mauriceau* p. 108. & contendentem *Bergerum* ad obſervationem *Ruyſchianam*.

[*63*] Ex amici procul dubio relatione In RUYSCHIANIS enim non reperio.

(*63* *) Homo naturaliter animal uniparum eſt, Gemelli tamen non rari ſunt. Tergeminos etiam in patria, & adfinitate mea novi editos. Habent etiam *T. Bartholinus hiſt.* 83. *Cent.* IV. *de inſol. partus viis* c. 18. *Rhodius Cent.* III. *obſ.* 56. *Mauriceau obſ.* 146. *Lanzonus obſ.* 18. *Dionis des accouch.* p. 135. *Brendel.* in *obſer. Bresl* 1721 *M. Febr.* 1723. p. 554. 652. *Comm. Nor.* 1731. h. 6. *Schurig. embryol.* p. 602. Quadrigemini rari ſunt. Exempla tamen reperio apud *Solinum*, *Borellum Cent.* II. *obſ.* 44. *Rhodium* l. c. *Mauriceau* p. 103. qui addit vitales fuiſſe, E. N. C. *Dec.* II *ann.* 4. *obſ.* 69. *ann.* 2. *obſ.* 9. *ann.* 3. *obſ.* 201. *Dec.* III. *ann.* 5. 6. *obſ.* 158. 157. I. M. *Hofmann.* E. N. C. *Cent.* X. *app. obſ.* 30. *Scheuchzer. Berol. Miſcell. Cont.* II. *Bresl.* 1722. *M. Jun* 1723 *M. Sept.* & p. 297 A. *Suecic.* 1725. p. 82. Collectionem habet *Marc Donatus* p. 548. & *Schurig. ſylleps.* p. 203. & in

(62) placentae, quae cum tempore eodem modo in unam maſſam concreſcunt. Non ideo verum eſt, quod vulgo recipitur, gemellis unam pla-

& in Aegypto trigeminos & quadrigeminos frequentes eſſe *Ariſtoteles* auctor eſt *hiſt. anim.* L. VII. c. 4. Quinquegemini ab *Ariſtotele* pro re in Aegypto non rara exhibiti ſunt l. c. Habet etiam *Herophilus* apud *Paulum* L. 3. c. 76. & A. *Gellius* L. X. & *Serapio* ex relatione. *Albucaſis* exemplum recenſet L. V. c. 36. tum pro certa re ſibique obſervata *Carpus* in *Mundinum* p. CCXXI. Exemplum etiam *Bartholinus* refert *de inſol. part.* c. 18. *Lanzonus* pro re ſibi bene nota propoſuit *obſ.* 132. E. N. C. *Dec. ann. 9. obſ.* 50. & denuo *obſ.* 8. *Nigriſolus* & *VVelſchi* ſimilia repetunt p. 35. tum exemplum profert *Schvvalbe* E. N. C. *Dec.* III. *ann.* 2. *obſ.* 175. ſed ex alio & exſtat aliud in *Comm. Nor.* 1731. *ſpec.* 6. pariter ex relatione, ut & ib. n. 19. tum *Bresl.* 1721. *M. Febr.* 1723. p. 554. Certam denique fidem facit *Mauriceau obſ.* 329. Hic numerus videtur ultimus terminus eſſe humanae fecunditatis. Sexgemini dicti *Bresl. Apr.* 1723. & ſeptemgemini a *Carpo* confidenter propoſiti l. c. tum a *Breſl.* 1718. *M. Jan.* & *VVelſchio*, & a *Biancho de generat.* p. 249. octimelli denique *Borelli* l. c. *Bresl.* 1723. p. 652. & farrago *Schenckiana* p. 589. ex conſiderata paucitate corporum luteorum, uteri rotunditate, & conſtantia in numero fetuum, quos bruta edunt, mihi ſuſpecti ſunt.

Cauſa vero gemellorum procul dubio eſt, quoties plus uno luteum corpus una maturum eſt, & rari ſunt, quia plerumque haec maturitas unico horum corporum contingit. Hinc in multiparis multa corpora lutea, ut in porcis, canibus, ovibus apud *Valiſnerium* & *Graafium* DCLXIX. not. 12. 13. 14. Non ergo neceſſe eſt recurrere ad plures uteri ſinus, ut *Hippocrates* περι φυσιος ανθρωπου n. 44. neque ad ſemen bis effuſum in uno coitu, ut *Schurig.* l. c. p. 195. A duobus ovis una reſorbtis recte *Hartſoeker ſuite des conject.* p. 129.

(64) *Praeceptoris* ſententia omnino vera eſt: demonſtrant frequentia exempla gemellorum, quorum alter in utero materno periit, alter vitali partu editus eſt not. 61. His enim neceſſe eſt, placentas proprias fuiſſe, ſeparatas, & ſi eae quam maxime coaluerint, levem fuiſſe coalitum, neque vaſa communia fuiſſe utrique: manifeſtum enim eſt, mortui ſanguinem ad vitalem fetum adlatum cito vitae finem fuiſſe facturum miſero. Ita fetum aliquae unum abegerunt, alterum pepererunt *Ariſtoteles hiſt. anim.* L. VII. c. 4. Poſt ſanam filiam biduo fetus mortuus, ſeparatis ſecundis *Lentil. in miſcell.* Poſt mortuum fetum vivus *Comm. Nor.* 1732. *hebd.* 21. Gemellorum unum dudum ante partum ſodalis vitalis exſtinctum *Rouſſetus* habet *hyſterotomotok.* S. VI. p. 149. & per quatuor menſes E. N. C. *Dec.* I. *ann.* 9. 10. *obſerv.* 162. & ſimilia exempla ſunt apud L. *Bourgeois* L. I. p. 190. *Dionis* l. c. p. 234. *Chapman* c. 27. *Zod. Gall. ann.* I. p. 173. *Mauriceau obſ.* 528. & *Drake*, & *Manningham* p. 27. & *Schurig. ſyllepſ.* p. 286. in agno vero in *Hiſt. de l'Acad.* 1703. Trigeminorum denique duo lucem adſpexerunt, tertius in tuba conputruit, & in ea poſt quindecim annos repertus eſt, *Hiſt. de l'Acad.* 1722. *obſer.* 3. atque ſimile exemplum habet *Ill. Superville Ph. tranſ.* n. 456. Porro placentas geminorum, quae ſimpli-

placentam (65) eſſe, duos funiculos. Sed duae verae placentae ſunt: Singula vero placenta ſuum funiculum habet, neque unquam aliter viſum

ſimplices videntur, duplices omnino eſſe, neque vaſculis communicare *Ruyſchius* auctor eſt *Theſ.* IX. 11. 21. & *Graaf.* p. 293. & *Mauriceau* p. 225. 226. & *Tauvry* p. 109. etiam experimento facto „ quam in unum funiculum injectam per alterum non exire, tum Cel *Heiſter. not.* 36. & demonſtrant hiſtoriae, in quibus, cum una placenta eſſet, gemellorum tamen alter ſolus periit E. N. C. *Dec.* III. *ann.* 7. 8. *obſ.* 45. *Mauriceau obſ.* 528. Huc etiam refero trigeminos cum duabus placentis la *Motte obſ.* 297. & tribus pene integre ſejunctis *Saviard. obſ.* 82. Ita ſepto ſeparatas placentas *Riva* pinxit in *icon. anat.* & in E. N. C. *Dec.* I. *ann.* I. *obſ.* 39. & futura *Collins* p. 630. & propria linea dividi ubicunque plures fetus ſunt *VVbartonus* docet p. 238. & conjunctas ſed vere duas refert *Stalpart. Cent.* I. *obſ.* 75. *Deventer.* ic. 5. p. 50 contiguas vero *Edimb. Soc.* IV. p. 180. MAURICEAU L. II. n. 3. f. 3. Denique duplices gemellorum placentas lego apud MASSAM p. 43. *b.* in E. N. C. *Dec.* I. *ann.* 4. *obſ.* 59. *Dec.* II. *ann.* 5. *obſ.* 233. apud BLANCHARD. *anat. pract.* n. 80. SIEGMUNDIN. p. 320. MAURICEAU *obſ.* 166. la MOTTE *obſ.* 106. VIARDEL, CHAPMAN l. c. & *caſe* 18. BRESL. 1717. *M. Jul. Comm.* NOR. 1732. *hebd.* 21. Cl. SCHAARSCHMID. *Berl. nachr.* 1. n. 17. & utrumque caſum, hic & *not.* 65. propoſitum, obtinere, exemplis demonſtrat Cl. BEHRENS E. N. C. *Cent.* IV. *obſ.* 159. & ROUHAULT. *obſ.* p. 6. & RUYSCH. *adv.* II. n. 10. Tergeminos denique diſtinctis placentis vidit MAURICEAU *obſ.* 146. & RIVA, & in E. N. C. *Dec.* III. *ann.* 7. 8. *obſ.* 45. ut non bene MAURICEAEUS a ſeparatis placentis ad ſuperfetationem concluſerit p. 225. 226.

(65) Plerique veterum pro unica gemellorum placenta militant, ut HIPPOCRATES *de ſuperfetat.* n. 7. Ea ratione ſe habere vidit COLLINS II. p. 630. SENNERT. l. c. p. 296. DRELINCOURT. *de umbili.* n. 17. E. N. C. *Vol.* I. *obſ.* 77. MAURICEAU *obſ.* 143. 179. 259. 646. la MOTTE *obſ.* 83. ec. *Comm. Nor.* 1722. *hebd.* 37. inque cane BUCHNER *miſc.* 1731. p. 1013. etiam in trigeminis BESLER. DRELINCOURT. l. c. BARTHOLINUS *anat.* p. 30. BRESL. 1721. *M. Febr.* la *Motte obſ.* 298. *Brendel.* E. N. C. *Cent.* III. *obſ.* 65. *Vieuſſen. de uter. & plac. Saviard.* l. c. & quadrigeminis *Scheuchzer Miſc. Berol. Cent.* II. Ipſe *Ruyſchius* fatetur, duas aliquando gemellis placentas eſſe *adv.* II. n. 10. & *Roubaulti* eadem obſervatio eſt l. c. idemque demonſtrant obſervationes a Cl. *Behrens* collectae l. c. & *Schurigii* conpilatio, hancque fabricam frequentem eſſe *I. von Hoorne vvehmutter* p. 60. & perinde frequentem ut prior E. N. C. *Cent.* 3. *ann.* 7. 8. *obſ.* 45. frequentiorem demum eſſe adfirmat *Siegmundin* p. 220. *Chapman caſe* 18. *Drelincourt.* l. c. Ita etiam in brutis, chorion & allantois duabus ovibus communis dicta eſt Cl. *Langley* p. 164. & in vaccinis chorion, & cotyledones *Cheſelden.* p. 281. Hinc, cum rarius duae placentae reperirentur, factum eſt, ut priores, & *Needhamus* negarent unquam duas reperiri c. 2. Neque diſſimulari debet, aliquando vaſa utriuſque placentae per

ſum eſt, licet veteres, minus in minutiis curioſi ita crediderint fieri. Et nunquam in eodem ovo [*66*] duo fetus viſi ſunt. Mauricaei obſervationes hic audiendae ſunt, ditiſſimae, quia Pariſiis [*67*] ſtipendiis regiis feminis licet parere, ut non alibi chirurgi partus negotium accuratius teneant.

Calyci) Ova gallinacea ſaepe habent duos vitellos; ſi vero duo (*68*) vitelli

per pollicem intricata fuiſſe, etiam *Ruyſchio* fatente *adv.* II. n. 10. funiculos denique conjunctos in unum BRENDEL. E. N. C. *Cent.* III. *obſ.* 65. & unicum funiculum BRESL. 1721. *M. Oct.* atque I. PER. NUVOLETTI apud VOGLI II. p. 69. 70. & trilocularem unum funiculum pro trigeminis BRESL. 1724. p. 633. atque hoc ipſum argumentum contra ova urgeri a Cl. VOGLI. Qui enim inquit „ diſtincta in ovis totidem germina ponuntur, cum placentae geminorum, & trigeminorum minime diſtinctae ſint? II. p. 68. Verum adeo rara ſunt exempla verae conjunctionis & unius funiculi, ut ad monſtra referri queant, & conſerventiam adeo familiarem partibus corporis humani abſque medio ſe conjungentibus, ut omnino pro ſolita fabrica hominum recipere poſſimus „ diſtinctam cuique fetui placentam eſſe, ſed rarius ſeparatam frequentius contiguam.

(*66*) Exempla amnii unius utrique fetui communis adeo rara ſunt, ut pro nullis haberi poſſint. Sollicite monent, qui unam placentam pro duobus fetubus viderunt, amnia tamen ſeparata fuiſſe *Harvei ex* 58. *Mauriceau* p. 220. *Deventer* p. 50. *Siegmundin* p. 220. I. von *Hoorne*, *Chapman. caſe* 18. *Roubault* p. 6. *Handley eſſays* p. 62. *Noortvvyck* p. 177. *Manningham* p. 6. in trigeminis *Brendelius* l. c. E. N. C. *Cent.* IV. *obſ.* 165. & *Riedlinus*, & in vacca *Cheſelden.* p. 281. Aquae unius inter gemellos biduo ante partum eruperunt *Mauriceau obſ.* 481. Et rariſſimum eſſe monet uni caecum geminis amnii *I. Siegmundin.* p. 57. 105. Exemplum tamen habet geminorum in eadem amnio *Meryus* l. c. & huc videtur referri debere ovum *Backii*, in quo duo rudes embryones reperti *alloq.* p. 42. & forte trigeminorum duo apud *Superville Phil. trans.* n. 456. p. 303. Biloculare amnion deſcribitur E. N. C. *vol.* 4. *obſ.* 104. *Halei* vero non unam, ut credit, ſed duas fuiſſe amnios, earumque alteram hinc viro inpoſuiſſe pro allantoide, ſatis probabile reddit Cl. *Noortvvyck.* Rarum vero eſſe, ut gemelli in eadem amnio habitent, non mirum eſt. Ponit enim vel duos vermiculos in unum irrepſiſſe ovum, vel ovum biloculare fuiſſe, quod conjicit DIONIS *des accouch.* p. 138. vel demum vita ſuperſtite duo ova confracta in unum abiiſſe.

(*67*) In noſodochio *l'hotel diu* feminae quindecim ante partum diebus admittuntur & ibi parere permittuntur. Ibi optima ſchola obſtetricum, quas per tres menſes opere defungi permittitur DIONIS p. 413. tum Chirurgorum obſtetriciorum p. 446.

(*68*) Ova gemellis vitellis non rara ſunt ARISTOTELES *hiſt. anim.* L. VI. c. 3. & habet exempla *Fabricius* & *Harveius*, tum duobus vitellis, tum connatis p. 73. Porro lego in E. N. C. *Dec.* I. *ann.* 2. *obſ.* 241. apud *Schurig. ſyllepſ.* p. 189. &c. Tres demum vitellos vidit *Malpighius de ov. in.* p. 2. Manifeſtum

vitelli fuerint, duo etiam colliquamenti (69) ſacculi aderunt, & duo pulli, cum duabus utique placentis. Et, ſi unicus vitellus adfuerit, etiam pullus unicus eſt.

18. *Nauſeae* &c.] A mutata circulatione ſanguinis. Nam eadem phaenomena

feſtum eſt duo vera ova ex vitellario receſſiſſe in hoc caſu, & circumfuſa eſſe albumine, & demum communi cortice obducta fuiſſe, ob loci anguſtiam &c. uti ova praegnantia *Valiſnerius* explicavit.

[69] Ex ovis gemino vitello naſcuntur duo pulli HARVEI p. 41. MALPIGH. *de ov. incub.* p. 2. BRENDEL. *de embryone praeexſiſt.* p. 27. habent enim duplicem numerum chalazarum, & ſacculorum colliquamenti HARVEI l. c. FABER tamen ex gallina ova vitellis geminis frequenter pariente, ſimplices pullos edi vidit p. 772.

(70) *Gemelli ſaepe concreti*] Monſtra concreta in pullis ovium valde frequentia ſunt, ut apud VALISNERIUM & ALDROVANDUM videre eſt. Hacc ergo monſtra geminis vitellis tribuit ARISTOTELES *de gener.* L. IV. c. 4. & FABRICIUS *de form. fet* c. 8. & HARVEIUS *exerc.* 24. p. 74. ſi unum albumen fuerit, & poſſet huc referri hiſtoria THRUSTONI, ubi femina, quae bis pepererat gemellos, tertio partu connatas filias edidit PHIL. TRANS. n. 65. Vide longum gemellum ovum monſtro fetum bicipite, ſemiduplice BRESLAVV. 1726. p. 716. 717. Sed recte HALEUS, non videri in medio humore lubrico duos fetus connaſci poſſe; & acute pariter I. C. SCALIGER, ova geminis vitellis monſtra dare, quando vitelli confuſi ſunt, geminos, quando diſtincti *de ſubtil. exerc.* 288. Gemelli in eadem placenta contortis funiculis ſuffocati, minime vero connati fuerunt, in exemplo MERYANO. In eodem pericardio duo corda vide apud N. MASSAM *Iſag.* c. 28. & in *Memoir.* de DENIS p. 131. &c. Si vero utique evenerit, ſuperficiales aliquas cohaeſiones inde deducerem. Ita factum credo, ut gemelli aliquando frontem fronte conpreſſerint E. N. C. *Cent.* II. *obſ.* 172. Hinc frontibus connatos puellos habet PAREUS L. 23. C. GEMMA p. 91. LICETUS, CARDANUS *de ſubtilit.* L. 12. aut dorſis, PAREUS, aut verticibus, COMM. NOR. 1734. *hebd.* 41. Alii haec monſtra coaleſcentibus ovis tribuunt, ut VALISN. c. 17. n. 5. MARCOT. l. c. Et omnino ova quatuor in unum ſtipata, cum rudimento fetus MALPIGHIUS vidit *poſth.* p. 88 T. XII. & duo ova connexa BLAS. *obſ.* n. 4. L. V. & quinque in femina E. N. C. *Dec.* II. *ann.* 9. *obſ.* 274. Alii vermiculos connatos advocant, ut Cl. THUMMIG. *verſuch* n. 5. SUPERVILLE l. c. *Clar.* BURGGRAV *vom. erzeugen.* p. 50. aut conjunctos homunciones, ut PERRAULT *mecan. des anim.* p. 491. & olim DEMOCRITUS duabus ſeminis portionibus, cito ſe ſubſequentibus & coalitis, monſtra tribuit, apud ARISTOTELEM *de gener.* L. IV. c. 4. Verum demonſtravi, ni fallor, nimis profundas eſſe hujus coalitus radices, & in ipſis radicari primordiis animalis, neque caſui tribui poſſe *de monſtr. Diſſ.* I. & II. & video ILL. VVOLFIUM conſentientem, perſuaſum ex abundantibus nonnunquam animalium & plantarum partibus *VVarkungen de natur.* n. 448.

nomena aliquando virginibus (71) accidunt, unice ob ſuppreſſos menſes. Poſt tres enim ſeptimanas ovum jam uteri magnitudinem adtigit, atque adeo ſanguis primorum menſium inpeditur, ne effluat. Verum eo tempore fetus vix pendet duas uncias, ergo eo tempore mulieres plus habent ſanguinis in utero, quam pro fetus neceſſitate. Hinc abortus fere tertio [72) menſe fit, quando tertia vice menſes erant redituri, & eo majus abortus periculum eſt, quo plus ſanguinis femina per menſes effundere conſueverit. Hinc nauſea, anhelitus &c. ab hoc ſanguine redeunte in ſanguinem maternum. Adde, uterum extenſum, & ex piriformi figura in ſphaeram mutatum, & adſcendentem, atque perfecto incremento, quod ſurſum fit, etiam deorſum auctum, varices facere, haemorrhoides, ſiccam alvum, urinam aegre fluentem. Neceſſe enim eſt, vaſa majora & viſcera vicina conprimi. Inde mulieres, quibus oſſa planiora ſunt, & venae nudae, maxime varicibus adfliguntur & inflationibus labiorum vulvae, & tumoribus crurum, femorum. Communis cauſa eſt in conpreſſis venis, & ſanguinis inpedito circuitu: variant autem ſymptomata, prouti major aut minor femina eſt, quae huic conpreſſioni exponitur, & felices ſunt feminae, quibus pelvis ampliſſima eſt. Porro ſcybala in matre duriſſima adgeruntur in colo, ut ſaepe per totam vitam infarctus ſuperſit.

Mammarum) Succus nutritius & ſanguis ob contractum uterum ſurſum repercutitur.

Vari-

(71) Non eadem omnino cauſa eſt. Nauſea carnium, veneris averſio PECHLIN. *obſ.* 45. L. I. horrores, vomitus, continuo & primo die MAURICEAU p. 129. DIONIS p. 147 ſub initia ſaeviores NENTER *phyſ.* p. 340. a conceptu ſuccedere ſolent, ante primam menſium periodum. Sed a menſibus quidem ſuppreſſis, & regurgitante ex utero ſemiputrido ſanguine, picas ridiculas, & tenſionem lumborum explico, quam ſiſtentis ligamentis adſcribit *Mauriceau* p. 135. & *Dionis* p. 152. Ab utero vero mechanice vaſa nervoſque & ventriculum vicinos conprimente oriuntur ſtupores pedum, inpotentia ambulandi, unius inprimis cruris, & oedemata, & femorum tumores *Dionis* p. 159. 160. & varices *Mauriceau* p. 144. *obſ.* 159. venae tumentes in femore, ſignum nonnunquam, uteri feti *Panarolus Pentec. obſ.* 46. & ecchymoſes *Salmuth. Cent.* I. *obſ.* 50. & urinae aut moleſta ſtimulatio, aut ſuppreſſio, DCLXXX V. & alvus ſicca, hinc haemorrhoides DIONIS p. 62. *Mauriceau* p. 147. & dolentiſſimae inflationes colicae, & anhelatio, a conpreſſo diaphragmate *Mauriceau* p. 147. & vomitus ſub finem graviditatis moleſti *Mauriceau* p. 130. conf. la MOTTE *obſ.* 47.

(72) DCLXXVIII. not. 9.

[73)

Varices] Venae ipſis ſaepe pollice majores fiunt, & rumpuntur [73], eventu lethali, niſi provideatur feminae, facile tamen conprimi poſſunt. Sed etiam urinae ſtillicidium a conpreſſa veſica moleſtum eſt.

Lapſus] Quia centrum gravitatis loco motum eſt, & in anteriora receſſit. Hi lapſus periculum pro fetu habent.

19. *Foetus*] Pulcherrimum Vesalii [74] experimentum eſt, quod conſtanter verum eſſe repertum eſt nuperioribus periculis. Aperitur canis femina, ſub ultima geſtationis tempora, brevi ante partum, quieſcunt hactenus catuli. Quamprimum vero mater penitus mortua eſt, omnes continuo incipiunt moveri, etſi nihil inter ſe habeant commune: cauſa vero eſt in commercio cum matre ſublato. Ita in ſue, ſi amnion unius fetus ſecueris, quieſcet ille, dum reliqui pergunt moveri, donec eorum etiam diſcindas membranas.

29. *Hora*] Experimentum Pariſiis factum eſt, & ratio eſt, quod ope patuli hactenus ovalis foraminis duplicem circulationem ſuſtinere poſſit: vivit adeo, non tamen cum eadem facilitate (75).

(73) Exempla venarum in gravidis ſponte ruptarum excitavi ad DCLXVII. not. 12.

(73*) *Pica in textu*) Deſiderium ciborum abſurdorum, intenſiſſimum. Piperis libram gravida devorat *Buchner miſc.* 1727. p. 554. Pica linteorum ZOD. GALL. I. p. 107. ſtercoris E. N. C. *Dec.* II. *ann.* V. *obſ.* 20. BORELL. *Cent.* III. *obſ.* 2. calcis SALMUTH. *Cent.* II. *obſ.* 62. corii ID. n. 63. PANAROL. *Pentec.* III. *obſ.* 38. Conf. varias hiſtorias E. N. C. *Dec.* II. *ann.* 9. *obſ.* 201. *ann.* 8. *obſ.* 284. BRESL. 1719. M. Maj. & ampliſſimam conpilationem apud SCHURIGIUM *in chylologia*.

(74) DCLXXXII.

(75) DCLXXVIII. not. 8. DCXCI. not. 10.

F I N I S.

Se ne permette la Riſtampa.

Morozzo per la Gran Cancellería.